

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 8月24日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第237528号

出願人

Applicant(s):

キヤノン株式会社



RECEIVED
NOV 24 2000
TC 2000 MAIL ROOM

2000年 9月18日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造

862.C1978



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
YUJI KONNO ET AL.) Examiner: Not Yet Assigned
Application No.: 09/640,584) Group Art Unit: 2853
Filed: August 18, 2000)
For: PRINTING SYSTEM, PRINTING)
APPARATUS, INFORMATION)
PROCESSING APPARATUS,)
CONTROL METHOD THEREFOR,)
AND COMPUTER-READABLE)
MEMORY) November 21, 2000

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicants hereby claim priority under the
International Convention and all rights to which they are
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following
Japanese Priority Application:

11-237528, filed August 24, 1999.

A certified copy of the priority document is
enclosed.

RECEIVED
NOV 24 2000
TC 2800 MAIL ROOM

#4
DBH
6-21-01
2853

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants

Registration No. 29,286
29,296

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 127425v1

(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No.11-237528)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: August 24, 1999

Application Number : Patent Application 11-237528

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

September 18, 2000

Commissioner,
Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2000-3074517

RECEIVED
NOV 24 2000
IC 2800 MAIL ROOM

【書類名】 特許願

【整理番号】 4038023

【提出日】 平成11年 8月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 1/00
G06F 3/00

【発明の名称】 記録システム、記録装置、情報処理装置及びそれらの制御方法、コンピュータ可読メモリ

【請求項の数】 57

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 今野 裕司

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 藤田 美由紀

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 前田 哲宏

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

 【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100093908

【弁理士】

【氏名又は名称】 松本 研一

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100101306

【弁理士】

【氏名又は名称】 丸山 幸雄

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704672

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録システム、記録装置、情報処理装置及びそれらの制御方法、コンピュータ可読メモリ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録される画像に対応した記録データを生成する外部装置と、該外部装置から出力される前記記録データに用いて記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置とを有する記録システムであって、

前記記録装置は、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報を記憶する記憶手段と、

前記ヘッド情報を出力する出力手段とを備え、

前記外部装置は、

前記記録データの処理を行う画像処理手段と、

前記ヘッド情報を入力する入力手段と、

前記入力手段により入力されたヘッド情報に基づいて、前記画像処理手段による処理のための処理パラメータを設定する設定手段と

を備えることを特徴とする記録システム。

【請求項 2】 前記ヘッド情報は、前記記録ヘッドが有する複数のヘッド毎の吐出量情報および該記録ヘッドに固有につけられた識別情報である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録システム。

【請求項 3】 前記設定手段は、記録ヘッド毎の吐出量情報と識別情報とを対応づけて管理する管理手段とを備え、

前記入力手段で入力したヘッド情報に含まれる識別情報に対応する識別情報が前記管理手段で管理されていない場合、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを設定する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の記録システム。

【請求項 4】 前記出力手段により前記ヘッド情報を出力するタイミングは、前記外部装置による記録開始命令が入力された場合である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録システム。

【請求項 5】 前記出力手段により前記ヘッド情報を出力するタイミングは

、前記記録ヘッドが交換された場合である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録システム。

【請求項 6】 前記外部装置と前記記録装置は通信回線を介して接続され、前記出力手段は、前記ヘッド情報を前記通信回線を介して前記外部装置へ送信する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録システム。

【請求項 7】 前記外部装置と前記記録装置は通信回線を介して接続され、前記入力手段は、前記ヘッド情報を前記通信回線を介して前記記録装置より受信する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録システム。

【請求項 8】 前記出力手段は、前記ヘッド情報を記録媒体へ出力することを特徴とする請求項 1 に記載の記録システム。

【請求項 9】 前記入力手段は、モニタ上に表示されたユーザインタフェースである

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録システム。

【請求項 10】 前記記録ヘッドは、インクを吐出して記録を行うインクジェット記録ヘッドである

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録システム。

【請求項 11】 前記記録ヘッドは、熱エネルギーを利用してインクを吐出する記録ヘッドであって、インクに与える熱エネルギーを発生するための熱エネルギー変換体を備えている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録システム。

【請求項 12】 外部装置から入力された記録データに基づいて、記録ヘッドを用いた記録を行う記録装置であって、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報を記憶する記憶手段と、

前記ヘッド情報を出力する出力手段と、

前記外部装置が設定した前記ヘッド情報に基づく処理パラメータを用いて画像処理された記録データを入力する入力手段と

を備えることを特徴とする記録装置。

【請求項 1 3】 前記ヘッド情報は、前記記録ヘッドが有する複数のヘッド毎の吐出量情報、および記録ヘッドに固有につけられた識別情報である

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の記録装置。

【請求項 1 4】 前記出力手段により前記ヘッド情報を出力するタイミングは、前記外部装置による記録開始命令が入力された場合である

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の記録装置。

【請求項 1 5】 前記出力手段により前記ヘッド情報を出力するタイミングは、前記記録ヘッドが交換された場合である

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の記録装置。

【請求項 1 6】 前記外部装置と通信回線を介して接続され、
前記出力手段は、前記ヘッド情報を前記通信回線を介して前記外部装置へ送信する

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の記録装置。

【請求項 1 7】 前記外部装置と通信回線を介して接続され、
前記入力手段は、前記記録データを前記通信回線を介して前記外部装置より受信する

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の記録装置。

【請求項 1 8】 前記出力手段は、前記ヘッド情報を記録媒体へ出力することを特徴とする請求項 1 2 に記載の記録装置。

【請求項 1 9】 前記記録ヘッドは、インクを吐出して記録を行うインクジェット記録ヘッドである

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の記録装置。

【請求項 2 0】 前記記録ヘッドは、熱エネルギーを利用してインクを吐出する記録ヘッドであって、インクに与える熱エネルギーを発生するための熱エネルギー変換体を備えている

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の記録装置。

【請求項 2 1】 記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置へ記録データを入力する情報処理装置であって、

前記記録装置が記憶し、該記録装置から出力される前記記録ヘッドに関するハ

ッド情報を入力する入力手段と、

前記入力手段で入力したヘッド情報に基づいて、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを設定する設定手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2 2】 前記ヘッド情報は、前記記録ヘッドが有する複数のヘッド毎の吐出量情報および該記録ヘッドに固有につけられた識別情報であることを特徴とする請求項 2 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 3】 前記設定手段は、記録ヘッド毎の吐出量情報と識別情報とを対応づけて管理する管理手段とを備え、

前記入力手段で入力したヘッド情報に含まれる識別情報に対応する識別情報が前記管理手段で管理されていない場合、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを設定することを特徴とする請求項 2 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 4】 前記記録装置から前記ヘッド情報が出力されるタイミングは、当該情報処理装置が記録開始命令を入力した場合であることを特徴とする請求項 2 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 5】 前記記録装置から前記ヘッド情報が出力されるタイミングは、前記記録ヘッドが交換された場合であることを特徴とする請求項 2 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 6】 前記記録装置と通信回線を介して接続され、前記入力手段は、前記ヘッド情報を通信回線を介して前記記録装置より受信することを特徴とする請求項 2 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 7】 前記入力手段は、モニタ上に表示されたユーザインタフェースであることを特徴とする請求項 2 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 8】 記録データを生成する外部装置と、該記録データに基づいて記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置とを有する記録システムの制御方法であって、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報を前記記録装置内のメモリに記憶する記憶工程と、

前記ヘッド情報を前記記録装置から出力する出力工程と

前記ヘッド情報を前記外部装置へ入力する入力工程と、

前記入力工程で入力したヘッド情報に基づいて、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを前記外部装置で設定する設定工程とを備えることを特徴とする記録システムの制御方法。

【請求項 2 9】 前記ヘッド情報は、前記記録ヘッドが有する複数のヘッド毎の吐出量情報および該記録ヘッドに固有につけられた識別情報である

ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の記録システムの制御方法。

【請求項 3 0】 前記設定工程は、記録ヘッド毎の吐出量情報と識別情報とを対応づけて管理する管理工程とを備え、

前記入力工程で入力したヘッド情報に含まれる識別情報に対応する識別情報が前記管理工程で管理されていない場合、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを設定する

ことを特徴とする請求項 2 9 に記載の記録システムの制御方法。

【請求項 3 1】 前記出力工程により前記ヘッド情報を出力するタイミングは、前記外部装置による記録開始命令が入力された場合である

ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の記録システムの制御方法。

【請求項 3 2】 前記出力工程により前記ヘッド情報を出力するタイミングは、前記記録ヘッドが交換された場合である

ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の記録システムの制御方法。

【請求項 3 3】 前記外部装置と前記記録装置は通信回線を介して接続され

前記出力工程は、前記ヘッド情報を前記通信回線を介して前記外部装置へ送信する

ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の記録システムの制御方法。

【請求項 3 4】 前記外部装置と前記記録装置は通信回線を介して接続され

前記入力工程は、前記ヘッド情報を通信回線を介して前記記録装置より受信する

ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の記録システムの制御方法。

【請求項 3 5】 前記出力工程は、前記ヘッド情報を記録媒体へ出力することを特徴とする請求項 2 8 に記載の記録システムの制御方法。

【請求項 3 6】 前記入力工程は、モニタ上に表示されたユーザインタフェースを介して前記ヘッド情報を入力する

ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の記録システムの制御方法。

【請求項 3 7】 前記記録ヘッドは、インクを吐出して記録を行うインクジェット記録ヘッドである

ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の記録システムの制御方法。

【請求項 3 8】 前記記録ヘッドは、熱エネルギーを利用してインクを吐出する記録ヘッドであって、インクに与える熱エネルギーを発生するための熱エネルギー変換体を備えている

ことを特徴とする請求項 2 8 に記載の記録システムの制御方法。

【請求項 3 9】 外部装置から入力された記録データに基づいて、記録ヘッドを用いた記録を行う記録装置の制御方法であって、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報をメモリに記憶する記憶工程と、

前記ヘッド情報を出力する出力工程と、

前記外部装置が設定した前記ヘッド情報に基づく処理パラメータを用いて画像処理された記録データを入力する入力工程と

を備えることを特徴とする記録装置の制御方法。

【請求項 4 0】 前記ヘッド情報は、前記記録ヘッドが有する複数のヘッド毎の吐出量情報、および記録ヘッドに固有につけられた識別情報である

ことを特徴とする請求項 3 9 に記載の記録装置の制御方法。

【請求項 4 1】 前記出力工程により前記ヘッド情報を出力するタイミングは、前記外部装置による記録開始命令が入力された場合である

ことを特徴とする請求項 3 9 に記載の記録装置の制御方法。

【請求項 4 2】 前記出力工程により前記ヘッド情報を出力するタイミング

は、前記記録ヘッドが交換された場合である

ことを特徴とする請求項 3 9 に記載の記録装置の制御方法。

【請求項 4 3】 前記外部装置と通信回線を介して接続され、
前記出力工程は、前記ヘッド情報を前記通信回線を介して前記外部装置へ送信する

ことを特徴とする請求項 3 9 に記載の記録装置の制御方法。

【請求項 4 4】 前記外部装置と通信回線を介して接続され、
前記入力工程は、前記記録データを前記通信回線を介して前記外部装置より受信する

ことを特徴とする請求項 3 9 に記載の記録装置の制御方法。

【請求項 4 5】 前記出力工程は、前記ヘッド情報を記録媒体へ出力することを特徴とする請求項 3 9 に記載の記録装置の制御方法。

【請求項 4 6】 前記記録ヘッドは、インクを吐出して記録を行うインクジェット記録ヘッドである

ことを特徴とする請求項 3 9 に記載の記録装置の制御方法。

【請求項 4 7】 前記記録ヘッドは、熱エネルギーを利用してインクを吐出する記録ヘッドであって、インクに与える熱エネルギーを発生するための熱エネルギー変換体を備えている

ことを特徴とする請求項 3 9 に記載の記録装置の制御方法。

【請求項 4 8】 記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置へ記録データを入力する情報処理装置の制御方法であって、

前記記録装置が記憶し、該記録装置から出力される前記記録ヘッドに関するヘッド情報を入力する入力工程と、

前記入力工程で入力したヘッド情報に基づいて、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを設定する設定工程と

を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 4 9】 前記ヘッド情報は、前記記録ヘッドが有する複数のヘッド毎の吐出量情報および該記録ヘッドに固有につけられた識別情報である

ことを特徴とする請求項 4 8 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 50】 前記設定工程は、記録ヘッド毎の吐出量情報と識別情報とを対応づけて管理する管理工程とを備え、

前記入力工程で入力したヘッド情報に含まれる識別情報に対応する識別情報が前記管理工程で管理されていない場合、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを設定する

ことを特徴とする請求項 49 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 51】 前記記録装置から前記ヘッド情報出力されるタイミングは、当該情報処理装置が記録開始命令を入力した場合である

ことを特徴とする請求項 48 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 52】 前記記録装置から前記ヘッド情報出力されるタイミングは、前記記録ヘッドが交換された場合である

ことを特徴とする請求項 48 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 53】 前記記録装置と通信回線を介して接続され、
前記入力工程は、前記ヘッド情報を前記通信回線を介して前記記録装置より受信する

ことを特徴とする請求項 48 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 54】 前記入力工程は、モニタ上に表示されたユーザインタフェースである

ことを特徴とする請求項 48 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 55】 記録データを生成する外部装置と、該記録データに基づいて記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置とを有する記録システムの制御のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報を前記記録装置内のメモリに記憶する記憶工程のプログラムコードと、

前記ヘッド情報を前記記録装置から出力する出力工程のプログラムコードと

前記ヘッド情報を前記外部装置へ入力する入力工程のプログラムコードと、

前記入力工程で入力したヘッド情報に基づいて、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを前記外部装置で設定する設定工程のプログラムコードと

を備えることを特徴とする記コンピュータ可読メモリ。

【請求項 5 6】 外部装置から入力された記録データに基づいて、記録ヘッドを用いた記録を行う記録装置の制御のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報をメモリに記憶する記憶工程のプログラムコードと、

前記ヘッド情報を出力する出力工程のプログラムコードと、

前記外部装置が設定した前記ヘッド情報に基づく処理パラメータを用いて画像処理された記録データを入力する入力工程のプログラムコードと

を備えることを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【請求項 5 7】 記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置へ記録データを入力する情報処理装置の制御のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、

前記記録装置が記憶し、該記録装置から出力される前記記録ヘッドに関するヘッド情報を入力する入力工程のプログラムコードと、

前記入力工程で入力したヘッド情報に基づいて、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを設定する設定工程のプログラムコードと

を備えることを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録データを生成する外部装置と、該記録データを記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置を有する記録システム、記録装置、情報処理装置及びそれらの制御方法、コンピュータ可読メモリに関するものである。

【0 0 0 2】

尚、本発明は、一般的なプリント装置のほか、複写機、通信システムを有するファクシミリ、プリント部を有するワードプロセッサ等の装置、さらには各種処理装置と複合的に組み合わされた産業用記録装置に適用することができる。

【0003】

【従来の技術】

カラー出力が可能なインクジェット記録装置は、通常、Yellow、Cyan、Magenta、Black（以下、Y、M、C、Kと称する）の4色のインクをそれぞれ吐出する複数の記録ヘッドを持つ。また、近年はハイライト部のドットの粒状感を抑えるために、各色の濃度を薄くした淡インク（例えば、Cyan、Magentaの濃度を薄くしたLight Cyan、Light Magenta：以下、LC、LMと称する）と、通常用いられる濃度の濃インクを含む6色以上のインクを用いてカラー画像を形成する構成が多く採用されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

一般に、上記Y・M・C・Kの4色もしくはY・M・C・K・LC・LMの6色のインクは、それぞれ別の記録ヘッドで記録が行われる。また、記録ヘッドの製造工程における構造上のばらつきにより、個々の記録ヘッド毎の吐出量にばらつきが生じることが知られている。そのばらつきは、例えば、標準の吐出量に対して±約10%程度発生してしまうのが現状である。この記録ヘッド毎の吐出量のばらつきが生じることで、各色毎に吐出量が異なり、その結果、画像の濃度や色味の違いが発生してしまう。

【0005】

プリンタは設計上、記録ヘッドの吐出量の標準に合わせて出力画像の色調を決定しているため、標準吐出量に対してずれている記録ヘッドを用いたプリンタで記録した画像は、設計上目標としている画像とは異なる色調となる。近年のインクジェットプリンタの高画質化により、銀塩写真に迫る画像が得られるようになってきているが、写真画像において、その色調というのは画質を決める上での重要なファクターである。色調が設計値通りになっていないことで、

①色再現性が悪くなる

②階調の飛び（特に、同色系の濃インクと淡インクのバランスが崩れることによる階調再現性の劣化、リニアな階調性が得られなくなる現象等）

③疑似輪郭の発生

等が発生し、画品質を大幅に損なうおそれがある。

【0006】

上記問題点を解決するために、従来行われている手法としては、吐出量のばらつきを判定するためのテストパターンを記録し、その記録されたテストパターンをスキャナで取り込んで、吐出量の大小を判定し、その大小によって画像処理の処理パラメータを変更する手法が存在する。本方法によれば、画品質の劣化は回避可能となるが、ユーザがテストパターンを出力しなければならないことと、スキャナ等の読取装置が必要であり、システムが複雑に、かつ高価になるという問題があった。

【0007】

別の手法として、吐出量の大小を判定するためのテストパターンを出力して、そのテストパターンをユーザが目視で判定して、その結果をユーザがホストコンピュータのユーザインタフェースを用いて入力することで、色調の補正を行う方法も存在する。しかし、この方法では、ユーザの目視に頼ることから、誤判定が生じたり、また、入力ミスを起こす可能性もあり、かえって画像劣化を引き起こす可能性もあった。

【0008】

また、特開平 0 6 - 3 2 0 7 3 2 号では、記録ヘッドの情報を、記録ヘッドに取り付けられた E E P R O M 内に持たせて、その内容に基づいて最適なヘッド駆動制御を行い、画品質を向上させる技術が開示されている。しかしながら、本方法では、吐出状態の安定等のははかれるが、吐出量のばらつきそのものの補正に関しては困難なケースが存在する。特に、特開昭 5 4 - 1 6 1 9 3 5 号、特開昭 6 1 - 1 8 5 4 5 5 号、特開昭 6 1 - 2 4 9 7 6 8 号、特開平 4 - 1 0 9 4 1 号で開示されているインクジェット記録ヘッドでは、吐出量がヘッド駆動条件等によらず安定していることが特徴であり、逆に、ヘッド駆動制御による補正では画品質の向上をはかることは困難であった。

【0009】

本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、画品位を向上することが

できる記録システム、記録装置、情報処理装置及びそれらの制御方法、コンピュータ可読メモリを提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための本発明による記録システムは以下の構成を備える。即ち、

記録される画像に対応した記録データを生成する外部装置と、該外部装置から出力される前記記録データに基づいて記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置とを有する記録システムであって、

前記記録装置は、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報を記憶する記憶手段と、

前記ヘッド情報を出力する出力手段とを備え、

前記外部装置は、

前記記録データの処理を行う画像処理手段と、

前記ヘッド情報を入力する入力手段と、

前記入力手段により入力されたヘッド情報に基づいて、前記画像処理手段による処理のための処理パラメータを設定する設定手段と

を備える。

【 0 0 1 1 】

また、好ましくは、前記ヘッド情報は、前記記録ヘッドが有する複数のヘッド毎の吐出量情報および該記録ヘッドに固有につけられた識別情報である。

【 0 0 1 2 】

また、好ましくは、前記設定手段は、記録ヘッド毎の吐出量情報と識別情報とを対応づけて管理する管理手段とを備え、

前記入力手段で入力したヘッド情報に含まれる識別情報に対応する識別情報が前記管理手段で管理されていない場合、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを設定する。

【 0 0 1 3 】

また、好ましくは、前記出力手段により前記ヘッド情報を出力するタイミング

は、前記外部装置による記録開始命令が入力された場合である。

【0014】

また、好ましくは、前記出力手段により前記ヘッド情報を出力するタイミングは、前記記録ヘッドが交換された場合である。

【0015】

また、好ましくは、前記外部装置と前記記録装置は、通信回線を介して接続され、

前記出力手段は、前記ヘッド情報を前記通信回線を介して前記外部装置へ送信する。

【0016】

また、好ましくは、前記外部装置と前記記録装置は、通信回線を介して接続され、

前記入力手段は、前記ヘッド情報を前記通信回線を介して前記記録装置より受信する。

【0017】

また、好ましくは、前記出力手段は、前記ヘッド情報を記録媒体へ出力する。

【0018】

また、好ましくは、前記入力手段は、モニタ上に表示されたユーザインタフェースである。

【0019】

また、好ましくは、前記記録ヘッドは、インクを吐出して記録を行うインクジェット記録ヘッドである。

【0020】

また、好ましくは、前記記録ヘッドは、熱エネルギーを利用してインクを吐出する記録ヘッドであって、インクに与える熱エネルギーを発生するための熱エネルギー変換体を備えている。

【0021】

上記の目的を達成するための本発明による記録装置は以下の構成を備える。即ち、

外部装置から入力された記録データに基づいて、記録ヘッドを用いた記録を行う記録装置であって、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報を記憶する記憶手段と、

前記ヘッド情報を出力する出力手段と、

前記外部装置が設定した前記ヘッド情報に基づく処理パラメータを用いて画像処理された記録データを入力する入力手段と

を備える。

【0022】

上記の目的を達成するための本発明による情報処理装置は以下の構成を備える。即ち、

記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置へ記録データを入力する情報処理装置であって、

前記記録装置が記憶し、該記録装置から出力される前記記録ヘッドに関するヘッド情報を入力する入力手段と、

前記入力手段で入力したヘッド情報に基づいて、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを設定する設定手段と

を備える。

【0023】

上記の目的を達成するための本発明による記録システムの制御方法は以下の構成を備える。即ち、

記録データを生成する外部装置と、該記録データに基づいて記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置とを有する記録システムの制御方法であって、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報を前記記録装置内のメモリに記憶する記憶工程と、

前記ヘッド情報を前記記録装置から出力する出力工程と

前記ヘッド情報を前記外部装置へ入力する入力工程と、

前記入力工程で入力したヘッド情報に基づいて、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを前記外部装置で設定する設定工程とを備える。

【 0 0 2 4 】

上記の目的を達成するための本発明による記録装置の制御方法は以下の構成を備える。即ち、

外部装置から入力された記録データに基づいて、記録ヘッドを用いた記録を行う記録装置の制御方法であって、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報をメモリに記憶する記憶工程と、

前記ヘッド情報を出力する出力工程と、

前記外部装置が設定した前記ヘッド情報に基づく処理パラメータを用いて画像処理された記録データを入力する入力工程と

を備える。

【 0 0 2 5 】

上記の目的を達成するための本発明による情報処理装置の制御方法は以下の構成を備える。即ち、

記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置へ記録データを入力する情報処理装置の制御方法であって、

前記記録装置が記憶し、該記録装置から出力される前記記録ヘッドに関するヘッド情報を入力する入力工程と、

前記入力工程で入力したヘッド情報に基づいて、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを設定する設定工程と

を備える。

【 0 0 2 6 】

上記の目的を達成するための本発明によるコンピュータ可読メモリは以下の構成を備える。即ち、

記録データを生成する外部装置と、該記録データに基づいて記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置とを有する記録システムの制御のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報を前記記録装置内のメモリに記憶する記憶工程のプログラムコードと、

前記ヘッド情報を前記記録装置から出力する出力工程のプログラムコードと

前記ヘッド情報を前記外部装置へ入力する入力工程のプログラムコードと、
 前記入力工程で入力したヘッド情報に基づいて、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを前記外部装置で設定する設定工程のプログラムコードと
 を備える。

【 0 0 2 7 】

上記の目的を達成するための本発明によるコンピュータ可読メモリは以下の構成を備える。即ち、

外部装置から入力された記録データに基づいて、記録ヘッドを用いた記録を行う記録装置の制御のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、

前記記録ヘッドに関するヘッド情報をメモリに記憶する記憶工程のプログラムコードと、

前記ヘッド情報を出力する出力工程のプログラムコードと、

前記外部装置が設定した前記ヘッド情報に基づく処理パラメータを用いて画像処理された記録データを入力する入力工程のプログラムコードと
 を備える。

【 0 0 2 8 】

上記の目的を達成するための本発明によるコンピュータ可読メモリは以下の構成を備える。即ち、

記録ヘッドを用いて記録を行う記録装置へ記録データを入力する情報処理装置の制御のプログラムコードが格納されたコンピュータ可読メモリであって、

前記記録装置が記憶し、該記録装置から出力される前記記録ヘッドに関するヘッド情報を入力する入力工程のプログラムコードと、

前記入力工程で入力したヘッド情報に基づいて、前記記録装置へ出力する記録データに対する画像処理の処理パラメータを設定する設定工程のプログラムコードと
 を備える。

【 0 0 2 9 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の記録装置に係る実施形態を説明する。

【0030】

なお、以下に説明する実施形態では、インクジェット記録方式を用いた記録装置としてプリンタを例に挙げ説明する。

【0031】

なお、本明細書において、「プリント」（「記録」という場合もある）とは、文字、図形等有意の情報を形成する場合のみならず、有意無意を問わず、また人間が視覚で知覚し得るように顕在化したものであるか否かを問わず、広くプリント媒体上に画像、模様、パターン等を形成する、または媒体の加工を行う場合も言うものとする。

【0032】

ここで、「プリント媒体」とは、一般的なプリント装置で用いられる紙のみならず、広く、布、プラスチック・フィルム、金属板、ガラス、セラミックス、木材、皮革等、インクを受容可能なものも言うものとする。

【0033】

さらに、「インク」（「液体」と言う場合もある）とは、上記「プリント」の定義と同様広く解釈されるべきもので、プリント媒体上に付与されることによって、画像、模様、パターン等の形成またはプリント媒体の加工、或いはインクの処理（例えばプリント媒体に付与されるインク中の色剤の凝固または不溶化）に供され得る液体を言うものとする。

【0034】

〔装置本体〕

図1及び図2にインクジェット記録方式を用いたプリンタの概略構成を示す。図1において、この実施形態におけるプリンタの外殻をなす装置本体M1000は、下ケースM1001、上ケースM1002、アクセスカバーM1003及び排出トレイM1004の外装部材と、その外装部材内に収納されたシャーシM3019（図2参照）とから構成される。

【0035】

前記シャーシM3019は、所定の剛性を有する複数の板状金属部材によって構成され、記録装置の骨格をなし、後述の各記録動作機構を保持するものとなっている。

また、前記下ケースM1001は装置本体M1000の略下半部を、上ケースM1002は装置上本体M1000の略上半部をそれぞれ形成しており、両ケースの組合せによって内部に後述の各機構を収納する収納空間を有する中空体構造をなし、その上面部及び前面部にはそれぞれ開口部が形成されている。

【0036】

さらに、前記排出トレイM1004はその一端部が下ケースM1001に回転自在に保持され、その回転によって下ケースM1001の前面部に形成される前記開口部を開閉させ得るようになっている。このため、記録動作を実行させる際には、排出トレイM1004を前面側へと回転させて開口部を開成させることにより、ここから記録シートが排出可能となると共に排出された記録シートPを順次積載し得るようになっている。また、排紙トレイM1004には、2枚の補助トレイM1004a, M1004bが収納されており、必要に応じて各トレイを手前に引き出すことにより、用紙の支持面積を3段階に拡大、縮小させ得るようになっている。

【0037】

アクセスカバーM1003は、その一端部が上ケースM1002に回転自在に保持され、上面に形成される開口部を開閉し得るようになっており、このアクセスカバーM1003を開くことによって本体内部に収納されている記録ヘッドカートリッジH1000あるいはインクタンクH1900等の交換が可能となる。なお、ここでは特に図示しないが、アクセスカバーM1003を開閉させると、その裏面に形成された突起がカバー開閉レバーを回転させるようになっており、そのレバーの回転位置をマイクロスイッチなどで検出することにより、アクセスカバーの開閉状態を検出し得るようになっている。

【0038】

また、上ケースM1002の後部上面には、電源キーE0018及びレジュームキーE0019が押下可能に設けられると共に、LED E0020が設けら

れており、電源キー E0018 を押下すると、LED E0020 が点灯し記録可能であることをオペレータに知らせるものとなっている。また、LED E0020 は点滅の仕方や色の変化をさせたり、ブザー E0021 (図 7) をならすことによりプリンタのトラブル等をオペレータに知らせる等種々の表示機能を有する。なお、トラブル等が解決した場合には、レジュームキー E0019 を押下することによって記録が再開されるようになっている。

【0039】

[記録動作機構]

次に、上記プリンタの装置本体 M1000 に収納、保持される本実施形態における記録動作機構について説明する。

【0040】

本実施形態における記録動作機構としては、記録シート P を装置本体内へと自動的に給送する自動給送部 M3022 と、自動給送部から 1 枚ずつ送出される記録シート P を所望の記録位置へと導くと共に、記録位置から排出部 M3030 へと記録シート P を導く搬送部 M3029 と、搬送部 M3029 に搬送された記録シート P に所望の記録を行なう記録部と、前記記録部等に対する回復処理を行う回復部 (M5000) とから構成されている。

【0041】

(記録部)

ここで、前記記録部を説明する。

【0042】

前記キャリッジ軸 M4021 によって移動可能に支持されたキャリッジ M4001 と、このキャリッジ M4001 に着脱可能に搭載される記録ヘッドカートリッジ H1000 とからなる。

【0043】

記録ヘッドカートリッジ

まず、前記記録ヘッドカートリッジについて図 3～5 に基づき説明する。

【0044】

この実施形態における記録ヘッドカートリッジ H1000 は、図 3 に示すよう

にインクを貯留するインクタンクH1900と、このインクタンクH1900から供給されるインクを記録情報に応じてノズルから吐出させる記録ヘッドH1001とを有し、前記記録ヘッドH1001は、後述するキャリッジM4001に対して着脱可能に搭載される、いわゆるカートリッジ方式を採るものとなっている。

【0045】

ここに示す記録ヘッドカートリッジH1000では、写真調の高画質なカラー記録を可能とするため、インクタンクとして、例えば、ブラック、ライトシアン、ライトマゼンタ、シアン、マゼンタ及びイエローの各色独立のインクタンクが用意されており、図4に示すように、それぞれが記録ヘッドH1001に対して着脱自在となっている。

【0046】

そして、前記記録ヘッドH1001は、図5の分解斜視図に示すように、記録素子基板H1100、第1のプレートH1200、電気配線基板H1300、第2のプレートH1400、タンクホルダーH1500、流路形成部材H1600、フィルターH1700、シールゴムH1800から構成されている。

【0047】

記録素子基板H1100には、Si基板の片面にインクを吐出するための複数の記録素子と、各記録素子に電力を供給するA1等の電気配線とが成膜技術により形成され、この記録素子に対応した複数のインク流路と複数の吐出口H1100Tとがフォトリソグラフィ技術により形成されると共に、複数のインク流路にインクを供給するためのインク供給口が裏面に開口するように形成されている。また、前記記録素子基板H1100は第1のプレートH1200に接着固定されており、ここには、前記記録素子基板H1100にインクを供給するためのインク供給口H1201が形成されている。さらに、第1のプレートH1200には、開口部を有する第2のプレートH1400が接着固定されており、この第2のプレートH1400は、電気配線基板H1300と記録素子基板H1100とが電氣的に接続されるよう電気配線基板H1300を保持している。

【0048】

この電気配線基板 H 1 3 0 0 は、前記記録素子基板 H 1 1 0 0 にインクを吐出するための電気信号を印加するものであり、記録素子基板 H 1 1 0 0 に対応する電気配線と、この電気配線端部に位置し本体からの電気信号を受け取るための外部信号入力端子 H 1 3 0 1 とを有しており、前記外部信号入力端子 H 1 3 0 1 は、後述のタンクホルダー H 1 5 0 0 の背面側に位置決め固定されている。

【 0 0 4 9 】

一方、前記インクタンク H 1 9 0 0 を着脱可能に保持するタンクホルダー H 1 5 0 0 には、流路形成部材 H 1 6 0 0 が超音波溶着され、インクタンク H 1 9 0 0 から第 1 のプレート H 1 2 0 0 に亘るインク流路 H 1 5 0 1 を形成している。また、インクタンク H 1 9 0 0 と係合するインク流路 H 1 5 0 1 のインクタンク側端部には、フィルター H 1 7 0 0 が設けられており、外部からの塵埃の侵入を防止し得るようになっている。また、インクタンク H 1 9 0 0 との係合部にはシールゴム H 1 8 0 0 が装着され、前記係合部からのインクの蒸発を防止し得るようになっている。

【 0 0 5 0 】

さらに、前述のようにタンクホルダー H 1 5 0 0、流路形成部材 H 1 6 0 0、フィルター H 1 7 0 0 及びシールゴム H 1 8 0 0 から構成されるタンクホルダー部と、前記記録素子基板 H 1 1 0 0、第 1 のプレート H 1 2 0 0、電気配線基板 H 1 3 0 0 及び第 2 のプレート H 1 4 0 0 から構成される記録素子部とを、接着等で結合することにより、記録ヘッド H 1 0 0 1 を構成している。

【 0 0 5 1 】

(キャリッジ)

次に、図 2 に基づき前記キャリッジ M 4 0 0 1 を説明する。

【 0 0 5 2 】

図示のように、キャリッジ M 4 0 0 1 には、キャリッジ M 4 0 0 1 と係合し記録ヘッド H 1 0 0 1 をキャリッジ M 4 0 0 1 の装着位置に案内するためのキャリッジカバー M 4 0 0 2 と、記録ヘッド H 1 0 0 1 のタンクホルダー H 1 5 0 0 と係合し記録ヘッド H 1 0 0 0 を所定の装着位置にセットさせるよう押圧するヘッドセットレバー M 4 0 0 7 とが設けられている。

すなわち、ヘッドセットレバーM4 0 0 7はキャリッジM4 0 0 1の上部にヘッドセットレバー軸に対して回動可能に設けられると共に、記録ヘッドH1 0 0 0との係合部には不図示のヘッドセットプレートがばねを介して備えられ、このばね力によって記録ヘッドH1 0 0 1を押圧しながらキャリッジM4 0 0 1に装着する構成となっている。

【0 0 5 3】

またキャリッジM4 0 0 1の記録ヘッドH1 0 0 1との別の係合部にはコンタクトフレキシブルプリントケーブル（以下、コンタクトFPCと称す）E 0 0 1 1が設けられ、コンタクトFPC E 0 0 1 1上のコンタクト部E 0 0 1 1 aと記録ヘッドH1 0 0 1に設けられたコンタクト部（外部信号入力端子）H1 3 0 1とが電氣的に接触し、記録のための各種情報の授受や記録ヘッドH1 0 0 1への電力の供給などを行い得るようになっている。

【0 0 5 4】

ここでコンタクトFPC E 0 0 1 1のコンタクト部E 0 0 1 1 aとキャリッジM4 0 0 1の間には不図示のゴムなどの弾性部材が設けられ、この弾性部材の弾性力とヘッドセットレバーばねによる押圧力とによってコンタクト部E 0 0 1 1 aとキャリッジM4 0 0 1との確実な接触を可能とするようになっている。さらに前記コンタクトFPC E 0 0 1 1はキャリッジM4 0 0 1の背面に搭載されたキャリッジ基板E 0 0 1 3に接続されている（図7参照）。

【0 0 5 5】

[スキャナ]

この実施形態におけるプリンタは、記録ヘッドをスキャナと交換することで読取装置としても使用することができる。

【0 0 5 6】

このスキャナは、プリンタ側のキャリッジと共に移動し、記録媒体に代えて給送された原稿画像を副走査方向において読み取るようになっており、その読み取り動作と原稿の給送動作とを交互に行うことにより、1枚の原稿画像情報を読み取るようになっている。

【0 0 5 7】

図 6 はこのスキャナ M 6 0 0 0 の概略構成を示す図である。

【 0 0 5 8 】

図示のように、スキャナホルダ M 6 0 0 1 は箱型形状となしており、その内部には読み取りに必要な光学系・処理回路などが収納されている。また、このスキャナ M 6 0 0 0 をキャリッジ M 4 0 0 1 へと装着した時、原稿面と対面する部分にはスキャナ読取レンズ M 6 0 0 6 が設けられており、ここから原稿画像を読み取るようになっている。スキャナ照明レンズ M 6 0 0 5 は内部に不図示の光源を有し、その光源から発せられた光が原稿へと照射される。

【 0 0 5 9 】

前記スキャナホルダ M 6 0 0 1 の底部に固定されたスキャナカバー M 6 0 0 3 は、スキャナホルダ M 6 0 0 1 内部を遮光するように嵌合し、側面に設けられたルーバー状の把持部によってキャリッジ M 4 0 0 1 への着脱操作性の向上を図っている。スキャナホルダ M 6 0 0 1 の外形形状は記録ヘッドカートリッジ H 1 0 0 0 と略同形状であり、キャリッジ M 4 0 0 1 へは記録ヘッドカートリッジ H 1 0 0 0 と同様の操作で着脱することができる。

【 0 0 6 0 】

また、スキャナホルダ M 6 0 0 1 には、前記処理回路を有する基板が収納される一方、この基板に接続されたスキャナコンタクト PCB が外部に露出するよう設けられており、キャリッジ M 4 0 0 1 へとスキャナ M 6 0 0 0 を装着した際、前記スキャナコンタクト PCB M 6 0 0 4 がキャリッジ M 4 0 0 1 側のコンタクト F P C E 0 0 1 1 に接触し、前記基板を、前記キャリッジ M 4 0 0 1 を介して本体側の制御系に電氣的に接続させるようになっている。

【 0 0 6 1 】

次に、本発明の実施形態における電氣的回路構成を説明する。

図 7 は、この実施形態における電氣的回路の全体構成を概略的に示す図である。

【 0 0 6 2 】

この実施形態における電氣的回路は、主にキャリッジ基板 (C R P C B) E 0 0 1 3、メイン PCB (Printed Circuit Board) E 0 0 1 4、電源ユニット E

0015等によって構成されている。

ここで、前記電源ユニットは、メインPCB E0014と接続され、各種駆動電源を供給するものとなっている。

また、キャリッジ基板E0013は、キャリッジM4001（図2）に搭載されたプリント基板ユニットであり、コンタクトFPC E0011を通じて記録ヘッドとの信号の授受を行うインターフェースとして機能する他、キャリッジM4001の移動に伴ってエンコーダセンサE0004から出力されるパルス信号に基づき、エンコーダスケールE0005とエンコーダセンサE0004との位置関係の変化を検出し、その出力信号をフレキシブルフラットケーブル（CRFFC）E0012を通じてメインPCB E0014へと出力する。

【0063】

さらに、メインPCBはこの実施形態におけるインクジェット記録装置の各部の駆動制御を司るプリント基板ユニットであり、紙端検出センサ（PEセンサ）E0007、ASFセンサE0009、カバーセンサE0022、パラレルインターフェース（パラレルI/F）E0016、シリアルインターフェース（シリアルI/F）E0017、リジュームキーE0019、LED E0020、電源キーE0018、ブザーE0021等に対するI/Oポートを基板上に有し、さらにCRモータE0001、LFモータE0002、PGモータE0003と接続されてこれらの駆動を制御する他、インクエンドセンサE0006、GAPセンサE0008、PGセンサE0010、CRFFC E0012、電源ユニットE0015との接続インターフェースを有する。

【0064】

図8は、メインPCBの内部構成を示すブロック図である。

図において、E1001はCPUであり、このCPU E1001は内部にオシレータOSC E1002を有すると共に、発振回路E1005に接続されてその出力信号E1019によりシステムクロックを発生する。また、制御バスE1014を通じてROM E1004およびASIC（Application Specific Integrated Circuit）E1006に接続され、ROMに格納されたプログラムに従って、ASICの制御、電源キーからの入力信号E1017、及びリジューム

キーからの入力信号 E1016、カバー検出信号 E1042、ヘッド検出信号 (HSENS) E1013 の状態の検知を行ない、さらにブザー信号 (BUZ) E1018 によりブザー E0021 を駆動し、内蔵される A/D コンバータ E1003 に接続される インクエンド検出信号 (INKS) E1011 及びサーミスタ温度検出信号 (TH) E1012 の状態の検知を行う一方、その他各種論理演算・条件判断等を行ない、インクジェット記録装置の駆動制御を司る。

【0065】

ここで、ヘッド検出信号 E1013 は、記録ヘッドカートリッジ H1000 からフレキシブルフラットケーブル E0012、キャリッジ基板 E0013 及びコンタクトフレキシブルプリントケーブル E0011 を介して入力されるヘッド搭載検出信号であり、インクエンド検出信号はインクエンドセンサ E0006 から出力されるアナログ信号、サーミスタ温度検出信号 E1012 はキャリッジ基板 E0013 上に設けられたサーミスタ (図示せず) からのアナログ信号である。

【0066】

E1008 は CR モータドライバであって、モータ電源 (VM) E1040 を駆動源とし、ASIC E1006 からの CR モータ制御信号 E1036 に従って、CR モータ駆動信号 E1037 を生成し、CR モータ E0001 を駆動する。E1009 は LF/PG モータドライバであって、モータ電源 E1040 を駆動源とし、ASIC E1006 からのパルスモータ制御信号 (PM 制御信号) E1033 に従って LF モータ駆動信号 E1035 を生成し、これによって LF モータを駆動すると共に、PG モータ駆動信号 E1034 を生成して PG モータを駆動する。

【0067】

E1010 は電源制御回路であり、ASIC E1006 からの電源制御信号 E1024 に従って発光素子を有する各センサ等への電源供給を制御する。パラレル I/F E0016 は、ASIC E1006 からのパラレル I/F 信号 E1030 を、外部に接続されるパラレル I/F ケーブル E1031 に伝達し、またパラレル I/F ケーブル E1031 の信号を ASIC E1006 に伝達する。シリアル I/F E0017 は、ASIC E1006 からのシリアル I/F

信号E1028を、外部に接続されるシリアルI/FケーブルE1029に伝達し、また同ケーブルE1029からの信号をASIC E1006に伝達する。

【0068】

一方、前記電源ユニットE0015からは、ヘッド電源(VH)E1039及びモータ電源(VM)E1040、ロジック電源(VDD)E1041が供給される。また、ASIC E1006からのヘッド電源ON信号(VHON)E1022及びモータ電源ON信号(VMOM)E1023が電源ユニットE0015に入力され、それぞれヘッド電源E1039及びモータ電源E1040のON/OFFを制御する。電源ユニットE0015から供給されたロジック電源(VDD)E1041は、必要に応じて電圧変換された上で、メインPCB E0014内外の各部へ供給される。

【0069】

またヘッド電源E1039は、メインPCB E0014上で平滑された後にフレキシブルフラットケーブルE0011へと送出され、記録ヘッドカートリッジH1000の駆動に用いられる。

【0070】

E1007はリセット回路で、ロジック電源電圧E1040の低下を検出して、CPU E1001及びASIC E1006にリセット信号(RESET)E1015を供給し、初期化を行なう。

【0071】

このASIC E1006は1チップの半導体集積回路であり、制御バスE1014を通じてCPU E1001によって制御され、前述したCRモータ制御信号E1036、PM制御信号E1033、電源制御信号E1024、ヘッド電源ON信号E1022、及びモータ電源ON信号E1023等を出力し、パラレルI/F E0016およびシリアルI/F E0017との信号の授受を行なう他、PEセンサE0007からのPE検出信号(PES)E1025、ASFセンサE0009からのASF検出信号(ASF S)E1026、GAPセンサE0008からのGAP検出信号(GAP S)E1027、PGセンサE0007からのPG検出信号(PGS)E1032の状態を検知して、その状態を表す

データを制御バスE1014を通じてCPU E1001に伝達し、入力されたデータに基づきCPU E1001はLED駆動信号E1038の駆動を制御してLEDE0020の点滅を行なう。

【0072】

さらに、エンコーダ信号(ENC)E1020の状態を検知してタイミング信号を生成し、ヘッド制御信号E1021で記録ヘッドカートリッジH1000とのインターフェイスをとり記録動作を制御する。ここにおいて、エンコーダ信号(ENC)E1020はフレキシブルフラットケーブルE0012を通じて入力されるCRエンコーダセンサE0004の出力信号である。また、ヘッド制御信号E1021は、フレキシブルフラットケーブルE0012、キャリッジ基板E0013、及びコンタクトFPC E0011を経て記録ヘッドカートリッジH1000に供給される。

【0073】

図9は、ASIC E1006の内部構成を示すブロック図である。

【0074】

なお、同図において、各ブロック間の接続については、記録データやモータ制御データ等、ヘッドや各部機構部品の制御にかかわるデータの流れのみを示しており、各ブロックに内蔵されるレジスタの読み書きに係わる制御信号やクロック、DMA制御にかかわる制御信号などは図面上の記載の煩雑化を避けるため省略している。

【0075】

図中、E2002はPLLであり、図9に示すように前記CPU E1001から出力されるクロック信号(CLK)E2031及びPLL制御信号(PLLON)E2033により、ASIC E1006内の大部分へと供給するクロック(図示しない)を発生する。

【0076】

また、E2001はCPUインターフェース(CPUI/F)であり、リセット信号E1015、CPU E1001から出力されるソフトリセット信号(PDWN)E2032、クロック信号(CLK)E2031及び制御バスE101

4からの制御信号により、以下に説明するような各ブロックに対するレジスタ読み書き等の制御や、一部ブロックへのクロックの供給、割り込み信号の受け付け等（いずれも図示しない）を行ない、CPU E1001に対して割り込み信号（INT）E2034を出力し、ASIC E1006内部での割り込みの発生を知らせる。

【0077】

また、E2005はDRAMであり、記録用のデータバッファとして、受信バッファE2010、ワークバッファE2011、プリントバッファE2014、展開用データバッファE2016などの各領域を有すると共に、モータ制御用としてモータ制御バッファE2023を有し、さらにスキャナ動作モード時に使用するバッファとして、上記の各記録用データバッファに代えてスキャナ取込みバッファE2024、スキャナデータバッファE2026、送出バッファE2028などの領域を有する。

【0078】

また、このDRAM E2005は、CPU E1001の動作に必要なワーク領域としても使用されている。すなわち、E2004はDRAM制御部であり、制御バスによるCPU E1001からDRAM E2005へのアクセスと、後述するDMA制御部E2003からDRAM E2005へのアクセスとを切り替えて、DRAM E2005への読み書き動作を行なう。

【0079】

DMA制御部E2003では、各ブロックからのリクエスト（図示せず）を受け付けて、アドレス信号や制御信号（図示せず）、書込み動作の場合には書込みデータ（E2038、E2041、E2044、E2053、E2055、E2057）などをRAM制御部に出力してDRAMアクセスを行なう。また読み出しの場合には、DRAM制御部E2004からの読み出しデータ（E2040、E2043、E2045、E2051、E2054、E2056、E2058、E2059）を、リクエスト元のブロックに受け渡す。

【0080】

また、E2006は1284 I/Fであり、CPU I/F E2001を介し

たCPU E1001の制御により、パラレルI/F E0016を通じて、図示しない外部ホスト機器との双方向通信インターフェイスを行なう他、記録時にはパラレルI/F E0016からの受信データ（PIF受信データE2036）をDMA処理によって受信制御部E2008へと受け渡し、スキャナ読み取り時にはDRAM E2005内の送出バッファE2028に格納されたデータ（1284送信データ（RDPIF）E2059）をDMA処理によりパラレルI/Fに送信する。

【0081】

E2007はUSB I/Fであり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、シリアルI/F E0017を通じて、図示しない外部ホスト機器との双方向通信インターフェイスを行なう他、記録時にはシリアルI/F E0017からの受信データ（USB受信データE2037）をDMA処理により受信制御部E2008に受け渡し、スキャナ読み取り時にはDRAM E2005内の送出バッファE2028に格納されたデータ（USB送信データ（RDUSB）E2058）をDMA処理によりシリアルI/F E0017に送信する。受信制御部E2008は、1284 I/F E2006もしくはUSB I/F E2007のうちの選択されたI/Fからの受信データ（WDIF）E2038）を、受信バッファ制御部E2039の管理する受信バッファ書込みアドレスに、書込む。

E2009は圧縮・伸長DMAであり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、受信バッファE2010上に格納された受信データ（ラスタデータ）を、受信バッファ制御部E2039の管理する受信バッファ読み出しアドレスから読み出し、そのデータ（RDWK）E2040を指定されたモードに従って圧縮・伸長し、記録コード列（WDWK）E2041としてワークバッファ領域に書込む。

【0082】

E2013は記録バッファ転送DMAで、CPUI/F E2001を介したCPU E1007の制御によってワークバッファE2011上の記録コード（RDWP）E2043を読み出し、各記録コードを、記録ヘッドカートリッジH

1000へのデータ転送順序に適するようなプリントバッファE2014上のアドレスに並べ替えて転送(WDWP E2044)する。また、E2012はワーククリアDMAであり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御によって記録バッファ転送DMA E2015による転送が完了したワークバッファ上の領域に対し、指定したワークフィルデータ(WDWF) E2042を繰返し書込み転送する。

【0083】

E2015は記録データ展開DMAであり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、ヘッド制御部E2018からのデータ展開タイミング信号E2050をトリガとして、プリントバッファ上に並べ替えて書込まれた記録コードと展開用データバッファE2016上に書込まれた展開用データとを読み出し、展開記録データ(RDHDG) E2045を生成し、これをカラムバッファ書込みデータ(WDHDG) E2047としてカラムバッファE2017に書込む。ここで、カラムバッファE2017は、記録ヘッドカートリッジH1000へと転送データ(展開記録データ)とを一時的に格納するSRAMであり、記録データ展開DMAとヘッド制御部とのハンドシェーク信号(図示せず)によって両ブロックにより共有管理されている。

【0084】

E2018はヘッド制御部で、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、ヘッド制御信号を介して記録ヘッドカートリッジH1000またはスキヤナとのインターフェイスを行なう他、E2019エンコーダ信号処理部E2019からのヘッド駆動タイミング信号E2049に基づき、記録データ展開DMAに対してデータ展開タイミング信号E2050の出力を行なう。

【0085】

また、記録時には、前記ヘッド駆動タイミング信号E2049に従って、カラムバッファから展開記録データ(RDHD) E2048を読み出し、そのデータをヘッド制御信号E1021を通じて記録ヘッドカートリッジH1000に出力する。

また、スキャナ読み取りモードにおいては、ヘッド制御信号E1021を通して入力された取込みデータ(WDHD)E2053をDRAM E2005上のスキャナ取込みバッファE2024へとDMA転送する。E2025はスキャナデータ処理DMAであり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、スキャナ取込みバッファE2024に蓄えられた取込みバッファ読み出しデータ(RDAV)E2054を読み出し、平均化等の処理を行なった処理済データ(WDAV)E2055をDRAM E2005上のスキャナデータバッファE2026に書込む。

E2027はスキャナデータ圧縮DMAで、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、スキャナデータバッファE2026上の処理済データ(RDYC)E2056を読み出してデータ圧縮を行ない、圧縮データ(WDYC)E2057を送出バッファE2028に書込む。

【0086】

E2019はエンコーダ信号処理部であり、エンコーダ信号(ENC)を受けて、CPU E1001の制御で定められたモードに従ってヘッド駆動タイミング信号E2049を出力する他、エンコーダ信号E1020から得られるキャリッジM4001の位置や速度にかかわる情報をレジスタに格納して、CPU E1001に提供する。CPU E1001はこの情報に基づき、CRモータE0001の制御における各種パラメータを決定する。また、E2020はCRモータ制御部であり、CPUI/F E2001を介したCPU E1001の制御により、CRモータ制御信号E1036を出力する。

【0087】

E2022はセンサ信号処理部で、PGセンサE0010、PEセンサE0007、ASFセンサE0009、及びGAPセンサE0008等から出力される各検出信号を受けて、CPU E1001の制御で定められたモードに従ってこれらのセンサ情報をCPU E1001に伝達する他、LF/PGモータ制御部DMA E2021に対してセンサ検出信号E2052を出力する。

【0088】

LF/PGモータ制御DMAE2021は、CPUI/F E2001を介し

たCPU E1001の制御により、DRAM E2005上のモータ制御バッファE2023からパルスモータ駆動テーブル(RDPM) E2051を読み出してパルスモータ制御信号Eを出力する他、動作モードによっては前記センサ検出信号を制御のトリガとしてパルスモータ制御信号E1033を出力する。

また、E2030はLED制御部であり、CPU I/F E2001を介したCPU E1001の制御により、LED駆動信号E1038を出力する。さらに、E2029はポート制御部であり、CPU I/F E2001を介したCPU E1001の制御により、ヘッド電源ON信号E1022、モータ電源ON信号E1023、及び電源制御信号E1024を出力する。

【0089】

次に、上記のように構成された本発明の実施形態におけるインクジェット記録装置の動作を図10のフローチャートに基づき説明する。

【0090】

AC電源に本装置が接続されると、まず、ステップS1では装置の第1の初期化処理を行なう。この初期化処理では、本装置のROMおよびRAMのチェックなどの電気回路系のチェックを行ない、電氣的に本装置が正常に動作可能であることを確認する。

【0091】

次にステップS2では、装置本体M1000の上ケースM1002に設けられた電源キーE0018がONされたかどうかの判断を行い、電源キーE0018が押された場合には、次のステップS3へと移行し、ここで第2の初期化処理を行う。

【0092】

この第2の初期化処理では、本装置の各種駆動機構及びヘッド系のチェックを行なう。すなわち、各種モータの初期化やヘッド情報の読み込みを行うに際し、本装置が正常に動作可能であることを確認する。

【0093】

次にステップS4ではイベント待ちを行なう。すなわち、本装置に対して、外部I/Fからの指令イベント、ユーザ操作によるパネルキーイベントおよび内部

的な制御イベントなどを監視し、これらのイベントが発生すると当該イベントに対応した処理を実行する。

【0094】

例えば、ステップS4で外部I/Fからの記録指令イベントを受信した場合には、ステップS5へと移行し、同ステップでユーザ操作による電源キーイベントが発生した場合にはステップS10へと移行し、同ステップでその他のイベントが発生した場合にはステップS11へと移行する。

【0095】

ここで、ステップS5では、外部I/Fからの記録指令を解析し、指定された紙種別、用紙サイズ、記録品位、給紙方法などを判断し、その判断結果を表すデータを本装置内のRAM E2005に記憶し、ステップS6へと進む。

【0096】

次いでステップS6ではステップS5で指定された給紙方法により給紙を開始し、用紙を記録開始位置まで送り、ステップS7に進む。

【0097】

ステップS7では記録動作を行なう。この記録動作では、外部I/Fから送出されてきた記録データを、一旦記録バッファに格納し、次いでCRモータE0001を駆動してキャリッジM4001の走査方向への移動を開始すると共に、プリントバッファE2014に格納されている記録データを記録ヘッドカートリッジH1000へと供給して1行の記録を行ない、1行分の記録データの記録動作が終了するとLFモータE0002を駆動し、LFローラM3001を回転させて用紙を副走査方向へと送る。この後、上記動作を繰り返し実行し、外部I/Fからの1ページ分の記録データの記録が終了すると、ステップ8へと進む。

【0098】

ステップS8では、LFモータE0002を駆動し、排紙ローラM2003を駆動し、用紙が完全に本装置から送り出されたと判断されるまで紙送りを繰り返し、終了した時点で用紙は排紙トレイM1004a上に完全に排紙された状態となる。

【0099】

次にステップ S 9 では、記録すべき全ページの記録動作が終了したか否かを判定し、記録すべきページが残存する場合には、ステップ S 5 へと復帰し、以下、前述のステップ S 5 ～ S 9 までの動作を繰り返し、記録すべき全てのページの記録動作が終了した時点で記録動作は終了し、その後ステップ S 4 へと移行し、次のイベントを待つ。

【0 1 0 0】

一方、ステップ S 1 0 ではプリンタ終了処理を行ない、本装置の動作を停止させる。つまり、各種モータやヘッドなどの電源を切断するために、電源を切断可能な状態に移行した後、電源を切断しステップ S 4 に進み、次のイベントを待つ。

【0 1 0 1】

また、ステップ S 1 1 では、上記以外の他のイベント処理を行なう。例えば、本装置の各種パネルキーや外部 I / F からの回復指令や内部的に発生する回復イベントなどに対応した処理を行なう。なお、処理終了後にはステップ S 4 に進み、次のイベントを待つ。

【実施形態 1】

図 1 1 は実施形態 1 のプリンタとホストコンピュータから構成されるシステム構成を示す図である。

【0 1 0 2】

1 0 0 1 はホストコンピュータであり、プリンタ 1 0 0 3 に接続され、主にプリントに用いるデータの作成を行う。1 0 0 2 はプリンタドライバである。ホストコンピュータ 1 0 0 1 では、アプリケーションから出力される画像データをプリンタドライバ 1 0 0 2 内の後述する画像処理部 1 0 0 9 において、プリンタ 1 0 0 3 で受け取ることが可能なデータに変換し、プリンタ 1 0 0 3 に送信する。また、双方向通信を用いて、プリンタ 1 0 0 3 からエラー情報等のステータス情報を受け取ったり、本発明の特徴であるヘッド吐出量情報やヘッド識別情報等の記録ヘッドに関するヘッド情報を受け取り、それに応じて処理方法の変更を行う。この情報の受け渡しと処理方法の詳細については後述する。

【0 1 0 3】

プリンタ1003内のI/F部1004を介して、ASIC1005はホストコンピュータ1001とのデータの授受を行う。CPU1007では、ASIC1005とのデータ信号や制御信号のやり取りを行うことで、プリンタ1003の動作の各種制御を行う。また、ASIC1005は記録ヘッド1006とのヘッド制御信号の授受を行う。CPU1007は、記録ヘッド1006に対する各ヘッド制御信号をASIC1005を介して受け取ることで、ヘッド駆動のための各種制御を行う。さらに、記録ヘッド1006にはEEPROM1008が搭載されていて、その内容が所定のタイミングでASIC1005を介してCPU1007に渡される。

【0104】

ここで、記録ヘッド1006に搭載されたEEPROM1008のメモリマップ例について、図12を用いて説明する。

【0105】

図12は実施形態1のEEPROMのメモリマップ例を示す図である。

【0106】

図12のように、EEPROM1008は、1word=16bit幅でマッピングされていて、情報によってデータ長が可変で割り当てられている。ヘッド識別情報は、32bit長のデータであり、そのデータ長で表現可能な($2^{32}=4294967296$ 通り)情報を、ヘッド毎に固有の情報として格納する。図12に記載した例の場合、このヘッドにはFFFFFFFFhというヘッド固有の識別情報がEEPROM1008内に入力されている。

【0107】

Y・M・C・K・LC・LM各色毎の吐出量情報は、各8bitデータである。吐出量情報は、標準吐出量を0とし、それよりも小さい吐出量をマイナス、大きい吐出量をプラスとして、-2(FEh)、-1(FFh)、0(00h)、+1(01h)、+2(02h)の5段階で表わす。図12に記載した例の場合、Y、Mは標準吐出量よりも大きな吐出量であり、C、Kは標準吐出量であり、LC、LMは標準吐出量よりも小さい吐出量の記録ヘッドであることを意味する。

【0108】

ここでは、EEPROM1008内に書き込まれている情報は、実施形態1に関係のあるものしか記述していないが、これに限定されない。その他にも、記録ヘッドの駆動条件を書き込んで、プリンタでその駆動条件を基に記録ヘッド毎に最適な駆動条件を用いて制御したり、記録ヘッドのレジ情報を書き込み、そのレジ情報によって、記録ヘッドの位置調整を行ったり、記録ヘッドの不吐ノズル情報を書き込んで、不吐ノズルを他のノズルで補間を行ったりするために、各種情報をEEPROM1008内の記憶容量の範囲内で書き込んでも良い。

【0109】

また、EEPROM1008内のヘッド情報は、記録ヘッド出荷時に書き込んだ後、その後は読み込みのみとして変更しない場合もあれば、記録ヘッドの吐出量の経時的な変化が起きたときのために、後で書き込みが可能とする場合もある。ここでは簡単のために出荷時のみEEPROM1008にヘッド情報を書き込み、その後はデータを読み出すのみとして説明する。

【0110】

次に、ホストコンピュータ1001のプリンタドライバ1002における画像処理部1009の内部の機能構成について、図13を用いて説明する。

【0111】

図13は実施形態1の画像処理部の機能構成を示す図である。

【0112】

まず、色補正部3001にRGB各8bit計24bitの画像データが入力される。色補正部3001では、入力されたRGBに対して3次元LUT変換を用いて、RGB24bitへの変換を行う。ここでは入力された色空間に対して、標準色空間への変換を行い、入出力機器毎の色再現の統一をはかると共に、ユーザに好ましい色再現や記憶色再現を行う。色変換部3002では、色補正されたRGB値に対して、出力機器であるプリンタの色空間Y・M・C・K・LC・LM各8bit計48bitへの変換を、同じく3次元LUTを用いて変換する。次に、出力ガンマ補正部3003では、色毎に独立に1次元LUTを用いた出力ガンマ補正を行う。この出力ガンマ補正部3003において、各記録ヘッド毎

の吐出量に対応した出力ガンマ特性の補正を行う。

【0 1 1 3】

ここで、吐出量毎の出力ガンマ特性について、図 1 4 を用いて説明する。

【0 1 1 4】

図 1 4 は実施形態 1 の吐出量毎の出力ガンマ特性を示す図である。

【0 1 1 5】

横軸に出力ガンマ補正前の各色独立の 8 b i t (0 - 2 5 5) の信号値、縦軸に、その信号値でパッチを出力したときの反射濃度値 (O . D . 値) を示す。当然のごとく吐出量が大きいが、各階調に対して O . D . 値が高く、吐出量が小さいほうが O . D . 値は低い特性になっているが、階調によって、その比率は異なっている。出力ガンマ補正は、プリンタ 1 0 0 3 がこのような出力ガンマ特性を持っていることを考慮して、入力に対して O . D . 値がリニアな特性になるように、図 1 5 に示すような出力ガンマ補正テーブルを持たせる。

【0 1 1 6】

実施形態 1 では、この出力ガンマ補正テーブルを記録ヘッドの吐出量毎に準備し、図 1 3 の出力ガンマ補正テーブル格納部 3 0 0 6 に格納しておく。ここでの出力ガンマ補正テーブルの種類は、前述の記録ヘッド 1 0 0 6 の E E P R O M 1 0 0 8 内に格納されている吐出量情報の段階 (5 段階) と同じ数だけ持たせても、それより少ない数 (例えば 3 段階分) を持って、その間を補間演算によって出力ガンマ補正テーブルを作成しても良い。

【0 1 1 7】

実施形態 1 では、吐出量のばらつきによる出力特性を補正するために出力ガンマ補正テーブルを使用しているが、本発明はこれに限るものではない。例えば、上記色処理を行う色補正部 3 0 0 1 の L U T や、色変換部 3 0 0 2 の L U T を吐出量の大小によって複数備え、その補正テーブルを切り替えることで補正しても良い。

【0 1 1 8】

出力ガンマ補正テーブル変更部 3 0 0 5 は、ヘッド情報 I / F 制御部 3 0 0 7 を通して、プリンタ 1 0 0 3 からヘッド識別情報が入力されると、そのヘッド識

別情報によって、現在設定されている出力ガンマ補正テーブルを別の出力ガンマ補正テーブルに変更するか否かを判定し、必要に応じて変更を行う。この2つの処理ブロックの処理内容に関しては後述する。

【0119】

量子化部3004では、出力ガンマ補正が行われた各色8bitのデータが入力され、プリンタ1003が表現できる階調数、例えば、この図13の例の場合は1bit2値への量子化を行う。通常、この量子化は疑似中間調表現が可能なディザ処理や誤差拡散処理が用いられる。

【0120】

次に、実施形態1におけるホストコンピュータ1001とプリンタ1003間の動作について、図16を用いて説明する。

【0121】

図16は実施形態1のホストコンピュータとプリンタ間の動作を示すフローチャートである。

【0122】

まず、ホストコンピュータ1001は、ステップS6002で、記録開始命令の入力待ち状態に入る。記録開始命令が入力された場合、ステップS6003で、プリンタ1003に現在搭載されている記録ヘッド1006のヘッド識別情報を要求するためのヘッド識別情報要求信号をプリンタ1003に送信する。この処理は、図13のヘッド情報I/F制御部3007で実行される。

【0123】

一方、プリンタ1003は、ステップS6010で、ホストコンピュータ1001からのヘッド識別情報要求信号の受信待ち状態に入る。そして、ホストコンピュータ1001からのヘッド情報要求信号を受信した場合、ステップS6011に移り、ホストコンピュータ1001にヘッド識別情報を返信する。

【0124】

ホストコンピュータ1001は、ステップS6003で、ヘッド識別情報要求信号をプリンタ1003に送信した後、ステップS6004で、ヘッド識別情報の受信待ち状態に入る。プリンタ1003からヘッド識別情報を受信した場合、

ステップ S 6 0 0 5 に移る。

【 0 1 2 5 】

ステップ S 6 0 0 5 で、受信したヘッド識別情報に対応するヘッド識別情報の出力補正テーブルが設定されているか否かを判定する。この処理は、図 1 3 において、ヘッド情報 I / F 制御部 3 0 0 7 が、出力ガンマ補正テーブル変更部 3 0 0 5 に、現在設定されている出力ガンマ補正テーブルに相当するヘッド識別情報を問い合わせる。出力ガンマ補正テーブル変更部 3 0 0 5 は、その問い合わせに対して、設定されている出力ガンマ補正テーブルに相当するヘッド識別情報を返送する。ヘッド情報 I / F 制御部 3 0 0 7 では、出力ガンマ補正テーブル変更部 3 0 0 5 より返送されてきたヘッド識別情報と、プリンタ 1 0 0 3 より受信したヘッド識別情報とが一致している場合、記録データ処理を開始する。

【 0 1 2 6 】

一方、その両者が一致していない場合、即ち、プリンタ 1 0 0 3 より受信したヘッド識別情報とは異なるヘッド識別情報が出力ガンマ補正テーブルに設定されていた場合、ステップ S 6 0 0 6 で、記録ヘッド 1 0 0 3 の吐出量情報を要求するための吐出量情報要求信号をプリンタ 1 0 0 3 に送信する。

【 0 1 2 7 】

プリンタ 1 0 0 3 は、ステップ S 6 0 1 1 で、ヘッド識別情報を返信する。その後、ステップ S 6 0 1 2 で、記録データか吐出量情報要求信号どちらかのデータの受信待ち状態に入る。ホストコンピュータ 1 0 0 1 から吐出量情報要求信号を受信した場合、ステップ S 6 0 1 3 で、ホストコンピュータ 1 0 0 1 に記録ヘッド 1 0 0 6 の EEPROM 1 0 0 8 内の各色毎の吐出量情報を返信する。また、記録データを受信した場合、その記録データに基づく記録動作を実行する。

【 0 1 2 8 】

ホストコンピュータ 1 0 0 1 は、ステップ S 6 0 0 7 で、プリンタ 1 0 0 3 からの吐出量情報の受信待ち状態に入る。吐出量情報を受信した場合、ステップ S 6 0 0 8 で、出力ガンマ補正テーブルを変更する。出力ガンマ補正テーブルの変更は、図 1 3 の出力ガンマ補正テーブル変更部 3 0 0 5 において、出力ガンマ補正テーブル格納部 3 0 0 6 から対応するテーブルを取り出して、出力ガンマ補正

部 3 0 0 3 にテーブルをセットする。この出力ガンマ補正テーブル格納部 3 0 0 6 の内部に格納されているテーブルの構成を、図 1 7 に示す。

【 0 1 2 9 】

図 1 7 は実施形態 1 の出力ガンマ補正テーブルの一例を示す図である。

【 0 1 3 0 】

図 1 7 に示すように、出力ガンマ補正テーブルは、各色毎に出力ガンマ補正のための LUT が吐出量の段階、この例では、5 段階分をすべて具備して構成されている。

【 0 1 3 1 】

以上、図 1 6 に示した処理フローで、ホストコンピュータ 1 0 0 1 とプリンタ 1 0 0 3 との間でヘッド情報の受け渡しを行い、プリンタドライバ 1 0 0 2 内の画像処理部 1 0 0 9 の処理パラメータの変更を行う。

【 0 1 3 2 】

以上説明したように、実施形態 1 によれば、プリンタ 1 0 0 1 の記録ヘッド毎の吐出量のばらつきによって発生する画像への弊害を回避するために、記録ヘッド 1 0 0 6 の E E P R O M 1 0 0 8 内にあらかじめ書き込まれた記録ヘッド 1 0 0 6 の吐出量情報、または記録ヘッド 1 0 0 6 毎に固有のヘッド識別情報を、ホストコンピュータ 1 0 0 1 に読み込み、プリンタドライバ 1 0 0 2 の画像処理部 1 0 0 9 の処理パラメータに反映させる。これにより、吐出量が多少のばらつきを持っていても、画像の色味の違い等が発生せず、良好な画像出力が可能となる。

【 0 1 3 3 】

また、画像処理部 1 0 0 9 の処理パラメータの変更は、ヘッド識別情報が、現在設定されているものとは異なる場合のみ、すなわち、別の記録ヘッドがプリンタ 1 0 0 3 に搭載されたときのみ行うため、変更のための処理は最低限で済む。そのため、ホストコンピュータ 1 0 0 1 の処理負荷を最小限にすることができる。

【 0 1 3 4 】

また、記録ヘッドの製造時の吐出量のばらつきによって発生する画像劣化を最

小限にすることが可能となる。さらに、記録ヘッド自体の吐出量のばらつきに対するマージンが増すため、記録ヘッドの歩留まりの向上に寄与し、ひいてはヘッドのコスト削減に有効となる。

【0 1 3 5】

さらに、記録ヘッドの出荷段階で、記録ヘッドの吐出量情報を書き込み、その値を自動的にプリンタとホストコンピュータ間でデータのやり取りをすることで、画像処理の自動補正を行うため、ユーザがプリンタのヘッドの吐出量のばらつきを補正するために、マニュアルで検出パターンを出力したり、また、そのパターンをスキャナで取り込むといった作業を行う必要がないため、ユーザの使い勝手の向上にも効果をもたらす。

〔実施形態 2〕

実施形態 2 は、実施形態 1 に対して、ホストコンピュータ 1 0 0 1 とプリンタ 1 0 0 3 間のデータの受け渡しのタイミングを、記録ヘッド 1 0 0 6 の交換時に行うことを特徴とする。尚、実施形態 2 のプリンタ 1 0 0 1 は、記録ヘッド 1 0 0 6 がプリンタ 1 0 0 3 本体のキャリッジから取り外し可能となっている。

【0 1 3 6】

ユーザが記録ヘッドを交換するケースとして、以下の①、②、③のケースが主に挙げられる。

【0 1 3 7】

①記録ヘッドの寿命によって、新しい記録ヘッドに交換する場合。

【0 1 3 8】

②長期にプリンタを未使用にするとときに記録ヘッドを取り外して、記録ヘッドを保管するための保管箱にしまっておき、再度使用時に取り付ける場合。

【0 1 3 9】

③同一キャリッジ上に搭載可能なスキャナ使用時に記録ヘッドとスキャナとの交換を行う場合。

【0 1 4 0】

尚、上記①については、使っていた記録ヘッド A とは異なる記録ヘッド B が搭載される。

【 0 1 4 1 】

また、②、③に示すケースについては基本的には同一の記録ヘッドが搭載される。

【 0 1 4 2 】

また、①、③はプリンタの電源が入ったままで、記録ヘッドの交換が行われるが、②についてはプリンタの電源は一度落とされて、再使用時に電源がONされてから記録ヘッドを取り付けることになる。

【 0 1 4 3 】

ここでは、上記①のケースを例に挙げて説明を行う。

【 0 1 4 4 】

EEPROM 1 0 0 8 内に書き込んであるヘッド情報の内容に関しては、実施形態 1 と同一のため特に説明しない。

【 0 1 4 5 】

次に、ホストコンピュータ 1 0 0 1 のプリンタドライバ 1 0 0 2 における画像処理部 1 0 0 9 の内部の機能構成について、図 1 8 を用いて説明する。

【 0 1 4 6 】

図 1 8 は実施形態 2 の画像処理部の機能構成を示す図である。

【 0 1 4 7 】

尚、実施形態 2 の画像処理部の機能構成において、実施形態 1 と同じ構成要素に関しては、同一番号を付加し、その説明については省略する。

【 0 1 4 8 】

基本的な構成は、図 1 3 の実施形態 1 の画像処理部の機能構成と同じものであり、異なるのはヘッド情報 I / F 制御部 3 0 0 7 に、記録開始命令が入力される代わりに、ヘッド情報の取得を開始させるトリガー信号であるヘッド交換が行われたことを示すヘッド交換情報が入力される。

【 0 1 4 9 】

次に、ホストコンピュータ 1 0 0 1 とプリンタ 1 0 0 3 間の動作について、図 1 9 を用いて説明する。

【 0 1 5 0 】

図 19 は実施形態 2 のホストコンピュータとプリンタ間の動作を示すフローチャートである。

【0151】

まず、ホストコンピュータ 1001 は、ステップ S9002 で、ヘッド交換情報の入力待ち状態に入る。プリンタ 1003 で、記録ヘッド 1006 の交換が行われた場合、ステップ S9011 で、ホストコンピュータ 1001 にヘッド交換情報を送信する。これは、図 18 において、ヘッド情報 I/F 制御部 3007 にヘッド交換情報が入力されることを意味する。

【0152】

ホストコンピュータ 1001 は、ステップ S9003 で、プリンタ 1003 に対して、ヘッド識別情報要求信号を送信する。この処理は、図 18 のヘッド情報 I/F 制御部 3007 で実行される。プリンタ 1003 は、ステップ S9011 で、ヘッド交換情報をホストコンピュータ 1001 に通知した後に、ステップ S9012 で、ヘッド識別情報要求信号の受信待ち状態に入る。そして、ホストコンピュータ 1001 からのヘッド識別情報要求信号が入力された場合、ステップ S9013 に移り、ホストコンピュータ 1001 にヘッド識別情報を返信する。

【0153】

ホストコンピュータ 1001 は、ステップ S9004 で、プリンタ 1003 からのヘッド識別情報の受信待ち状態に入る。プリンタ 1003 からヘッド識別情報を受信した場合、ステップ S9005 に移る。

【0154】

ステップ S9005 で、受信したヘッド識別情報に対応するヘッド識別情報のテーブルが設定されているか否かを判定する。この処理は、実施形態 1 と同様に図 18 のヘッド情報 I/F 制御部 3007 が、出力ガンマ補正テーブル変更部 3005 に、現在設定されている出力ガンマ補正テーブルに相当するヘッド識別情報を問い合わせる。出力ガンマ補正テーブル変更部 3005 は、その問い合わせに対して、設定されている出力ガンマ補正テーブルに相当するヘッド識別情報を返送する。ヘッド情報 I/F 制御部 3007 では、出力ガンマ補正テーブル変更

部 3005より返送されてきたヘッド識別情報と、プリンタ1003より入力されたヘッド識別情報とが一致している場合、ホストコンピュータ1001の処理を終了する。

【0155】

一方、その両者が一致していない場合、即ち、プリンタ1003より受信したヘッド識別情報とは異なるヘッド識別情報が出力ガンマ補正テーブルに設定されていた場合、ステップS9006で、吐出量情報要求信号をプリンタ1003に送信する。

【0156】

プリンタ1003は、ステップS9014で、吐出量情報要求信号の受信待ち状態に入る。ホストコンピュータ1001から吐出量情報要求信号を受信した場合、ステップS9015で、ホストコンピュータ1001に記録ヘッド1006のEEPROM1008内の各色毎の吐出量情報を返信する。

【0157】

ホストコンピュータ1001では、ステップS9007で、プリンタ1003からの吐出量情報の受信待ち状態に入る。吐出量情報を受信した場合、ステップS9008で、出力ガンマ補正テーブルを変更する。出力ガンマ補正テーブルの変更は、図18の出力ガンマ補正テーブル変更部3005において、出力ガンマ補正テーブル格納部3006から対応するテーブルを取り出して、出力ガンマ補正部3003にテーブルをセットする。

【0158】

以上、図19に示した処理フローで、ホストコンピュータ1001とプリンタ1003との間でヘッド情報の受け渡しを行い、プリンタドライバ1002内の画像処理部1009の処理パラメータの変更を行う。

【0159】

以上説明したように、実施形態2によれば、プリンタ1001の記録ヘッド毎の吐出量のばらつきによって発生する画像への弊害を回避するために、記録ヘッド1006のEEPROM1008内にあらかじめ書き込まれた記録ヘッド1006の吐出量情報、または記録ヘッド1006毎に固有のヘッド識別情報を、プ

リタ1003での記録ヘッド1006の交換のタイミングでホストコンピュータ1001に読み込み、プリンタドライバ1002の画像処理部1009の処理パラメータに反映させる。これにより、吐出量が多少のばらつきを持っていても、画像の色味の違い等が発生せず、良好な画像出力が可能となる。

【0160】

また、実施形態2における画像処理部1009の処理パラメータの変更は、記録ヘッド1006の交換が検出され、かつ現在の設定されたヘッド識別情報とは異なるヘッド識別情報が入力されてきたのみ、変更処理を行う。そのため、実施形態1に比べてさらにホストコンピュータ1001の処理負荷を低減する事が可能である。

【0161】

尚、上述した実施形態2において、ホストコンピュータ1001とプリンタ1003の間における記録ヘッドに関するデータの受け渡しのタイミングについて、記録ヘッド1006の交換時を例に上げて説明したが、本発明は上述した構成に限らず、例えば、記録ヘッド1006が交換されたことを認識した後から次の記録動作の開始前の間であっても良い。つまり、記録動作の開始に先立って、先に記録ヘッド1006が交換されたか否かを判定し、記録ヘッド1006が交換されていた場合に、ホストコンピュータ1001とプリンタ1003との間で記録ヘッドに関するデータの受け渡しを行えば良い。

【実施形態3】

実施形態3は、実施形態1に対して、ホストコンピュータ1001とプリンタ1003間の通信が、ホストコンピュータ1001からプリンタ1003に対してのみ通信可能な片方向通信の構成において、ヘッド情報の受け渡しを行うことを特徴とする。具体的には、プリンタ1003でヘッド情報の記録を行って、そのヘッド情報をユーザに読み取らせて、ホストコンピュータ1001のUI（ユーザインタフェース）からヘッド情報の入力を行うことを特徴とする。

【0162】

次に、ホストコンピュータ1001のプリンタドライバ1002における画像処理部1009の内部の機能構成について、図20を用いて説明する。

【0163】

図20は実施形態3の画像処理部の機能構成を示す図である。

【0164】

尚、実施形態3の画像処理部の機能構成において、実施形態1と同じ構成要素に関しては、同一番号を付加し、その説明については省略する。

【0165】

基本的な構成は、図13の実施形態1の画像処理部の機能構成と同じものであり、異なるのはユーザによる入力を行わせるためのプリンタドライバユーザインタフェース10003を設けることと、ヘッド情報の記録をプリンタ1003に対して要求するヘッド情報記録要求部10001とを設けることを特徴とする。

【0166】

次に、ホストコンピュータ1001とプリンタ1003間の動作について、図21を用いて説明する。

【0167】

図21は実施形態3のホストコンピュータとプリンタ間の動作を示すフローチャートである。

【0168】

まず、ホストコンピュータ1001は、ステップS11002で、ユーザによるヘッド情報記録開始命令の入力待ち状態に入る。ユーザは、図20に示したプリンタドライバユーザインタフェース10003から、ヘッド情報記録開始命令を入力する。ホストコンピュータ1001とプリンタ1003間で双方向通信ができない場合には、記録ヘッドの交換を行ったかどうかホストコンピュータ1001上では認識できないため、ユーザが記録ヘッドの交換を行った時に、ユーザがマニュアル操作によってヘッド情報の記録を開始する。記録開始にあたっては、図22に示すようなプリンタドライバユーザインタフェース10003上のヘッド情報記録ボタン12001を指示することで、ユーザからのヘッド情報記録開始命令の入力とする。

【0169】

ステップS11002で、ヘッド情報記録開始命令が入力された場合、ステッ

ブ S 1 1 0 0 3 で、ホストコンピュータ 1 0 0 1 からプリンタ 1 0 0 3 にヘッド情報記録要求コマンドを発行する。この処理は、図 2 0 のヘッド情報記録要求部 1 0 0 0 1 で実行される。

【0170】

プリンタ 1 0 0 3 は、ステップ S 1 1 0 0 9 で、ヘッド情報記録要求コマンドの受信待ち状態に入る。そして、ホストコンピュータ 1 0 0 1 からヘッド情報記録要求コマンドを受信した場合、ステップ S 1 1 0 1 0 に移り、プリンタ 1 0 0 3 の給紙部に搭載された記録媒体に対して、ヘッド情報の記録を行う。図 2 3 は、プリンタ 1 0 0 3 からヘッド情報の記録を行った時の記録例である。

【0171】

ホストコンピュータ 1 0 0 1 では、ステップ S 1 1 0 0 4 で、プリンタドライバユーザインタフェース 1 0 0 0 3 からのヘッド情報の入力待ち状態に入る。ユーザは、図 2 3 に示したヘッド情報の記録が行われた記録媒体の出力を参照して、図 2 4 に示すヘッド情報入力のためのプリンタドライバユーザインタフェースを用いてヘッド情報を入力する。ヘッド情報がユーザによって入力された場合、ステップ S 1 1 0 0 5 に移る。

【0172】

ステップ S 1 1 0 0 5 で、受信したヘッド情報（ヘッド識別情報）に対応するヘッド情報のテーブルが設定されているか否かを判定する。この処理は、図 2 0 のヘッド情報 I / F 制御部 1 1 0 0 2 が、出力ガンマ補正テーブル変更部 3 0 0 5 に、現在設定されている出力ガンマ補正テーブルに相当するヘッド情報を問い合わせる。出力ガンマ補正テーブル変更部 3 0 0 5 は、その問い合わせに対して、設定されている出力ガンマ補正テーブルに相当するヘッド情報を返送する。ヘッド情報 I / F 制御部 3 0 0 7 では、出力ガンマ補正テーブル変更部 3 0 0 5 より返送されてきたヘッド情報と、ユーザより入力されたヘッド情報とが一致している場合、処理を終了する。

【0173】

一方、その両者が一致していない場合、ステップ S 1 1 0 0 6 で、出力ガンマ補正テーブルの変更を行う。尚、出力ガンマ補正テーブルの変更は、実施形態 1

と同じなので、ここでは省略する。

【0 1 7 4】

以上説明したように、実施形態 3 によれば、プリンタ 1 0 0 3 の記録ヘッド毎の吐出量のばらつきを補正するための補正処理を、ホストコンピュータ 1 0 0 1 とプリンタ 1 0 0 3 が双方向通信ができない場合でも、記録ヘッド 1 0 0 3 のヘッド情報を記録媒体に出力し、ユーザがそのヘッド情報を参照して、ホストコンピュータ 1 0 0 1 にヘッド情報を入力し、プリンタドライバ 1 0 0 2 の画像処理部 1 0 0 9 の処理パラメータに反映させることができる。これにより、吐出量が多少のばらつきを持っていても、画像の色味の違い等が発生せず、良好な画像出力が可能となる。

【0 1 7 5】

尚、実施形態 3 では、ヘッド情報を記録媒体に出力する構成としたが、これに限定されない。例えば、モニタ内蔵の操作パネル（不図示）を有するプリンタ 1 0 0 3 であれば、そのモニタにヘッド情報を出力するようにすることも可能である。

【0 1 7 6】

尚、以上の実施形態において、記録ヘッドから吐出される液滴はインクであるとして説明し、さらにインクタンクに収容される液体はインクであるとして説明したが、その収容物はインクに限定されるものではない。例えば、記録画像の定着性や耐水性を高めたり、その画像品質を高めたりするために記録媒体に対して吐出される処理液のようなものがインクタンクに収容されていても良い。

【0 1 7 7】

以上の実施形態は、特にインクジェット記録方式の中でも、インク吐出を行わせるために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段（例えば電気熱変換体やレーザ光等）を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を生起させる方式を用いることにより記録の高密度化、高精細化が達成できる。

【0 1 7 8】

その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第 4 7 2 3 1 2 9 号明細書、同第 4 7 4 0 7 9 6 号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行う

ものが好ましい。この方式はいわゆるオンデマンド型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に1対1で対応した液体（インク）内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状をすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。

【0179】

このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

【0180】

記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成（直線状液流路または直角液流路）の他に熱作用面が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスロットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開口を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基づいた構成としても良い。

【0181】

さらに、記録装置が記録できる最大記録媒体の幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドとしては、上述した明細書に開示されているような複数記録ヘッドの組み合わせによってその長さを満たす構成や、一体的に形成され

た1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよい。

【0182】

加えて、上記の実施形態で説明した記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドのみならず、装置本体に装着されることで、装置本体との電氣的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッドを用いてもよい。

【0183】

また、以上説明した記録装置の構成に、記録ヘッドに対する回復手段、予備的な手段等を付加することは記録動作を一層安定にできるので好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧あるいは吸引手段、電気熱変換体あるいはこれとは別の加熱素子あるいはこれらの組み合わせによる予備加熱手段などがある。また、記録とは別の吐出を行う予備吐出モードを備えることも安定した記録を行うために有効である。

【0184】

さらに、記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによってでも良いが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの少なくとも1つを備えた装置とすることもできる。

【0185】

以上説明した実施の形態においては、インクが液体であることを前提として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであっても、室温で軟化もしくは液化するものを用いても良く、あるいはインクジェット方式ではインク自体を30°C以上70°C以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものであればよい。

【0186】

加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温をインクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで積極的に防止するため、また

はインクの蒸発を防止するため、放置状態で固化し加熱によって液化するインクを用いても良い。いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点では既に固化し始めるもの等のような、熱エネルギーの付与によって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。このような場合インクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状または固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0187】

さらに加えて、本発明に係る記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として一体または別体に設けられるものの他、リーダ等と組み合わせた複写装置、さらには送受信機能を有するファクシミリ装置の形態を取るものであっても良い。

【0188】

尚、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0189】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0190】

この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0191】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0192】

また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0193】

更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0194】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明した図16、図19、図21に示すフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0195】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、画品位を向上することができる記録システム、記録装置、情報処理装置及びそれらの制御方法、コンピュータ可読メモリを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態におけるインクジェットプリンタの外観構成を示す斜視図で

ある。

【図 2】

図 1 に示すものの外装部材を取り外した状態を示す斜視図である。

【図 3】

本発明の実施形態に用いる記録ヘッドカートリッジを示す分解斜視図である。

【図 4】

図 3 に示す記録ヘッドカートリッジを組立てた状態を示す側面図である。

【図 5】

図 4 に示した記録ヘッドを斜め下方から観た斜視図である。

【図 6】

本発明の実施形態におけるスキナカートリッジを示す斜視図である。

【図 7】

本発明の実施形態における電氣的回路の全体構成を概略的に示すブロック図である。

【図 8】

図 7 に示したメイン P C B の内部構成を示すブロック図である。

【図 9】

図 8 に示した A S I C の内部構成を示すブロック図である。

【図 1 0】

本発明の実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図 1 1】

実施形態 1 のプリンタとホストコンピュータから構成されるシステム構成を示す図である。

【図 1 2】

実施形態 1 の E E P R O M のメモリマップ例を示す図である。

【図 1 3】

実施形態 1 の画像処理部の機能構成を示す図である。

【図 1 4】

実施形態 1 の吐出量毎の出力ガンマ特性を示す図である。

【図 1 5】

実施形態 1 の出力ガンマ補正テーブルの特性を説明するための図である。

【図 1 6】

実施形態 1 のホストコンピュータとプリンタ間の動作を示すフローチャートである。

【図 1 7】

実施形態 1 の出力ガンマ補正テーブルの一例を示す図である。

【図 1 8】

実施形態 2 の画像処理部の機能構成を示す図である。

【図 1 9】

実施形態 2 のホストコンピュータとプリンタ間の動作を示すフローチャートである。

【図 2 0】

実施形態 3 の画像処理部の機能構成を示す図である。

【図 2 1】

実施形態 3 のホストコンピュータとプリンタ間の動作を示すフローチャートである。

【図 2 2】

実施形態 3 におけるヘッド情報の記録開始を指示するためのユーザインタフェースを示す図である。

【図 2 3】

実施形態 3 のプリンタが記録するヘッド情報の記録例を示す図である。

【図 2 4】

実施形態 3 のヘッド情報を入力するためのユーザインタフェースを示す図である。

【符号の説明】

1 0 0 1 ホストコンピュータ

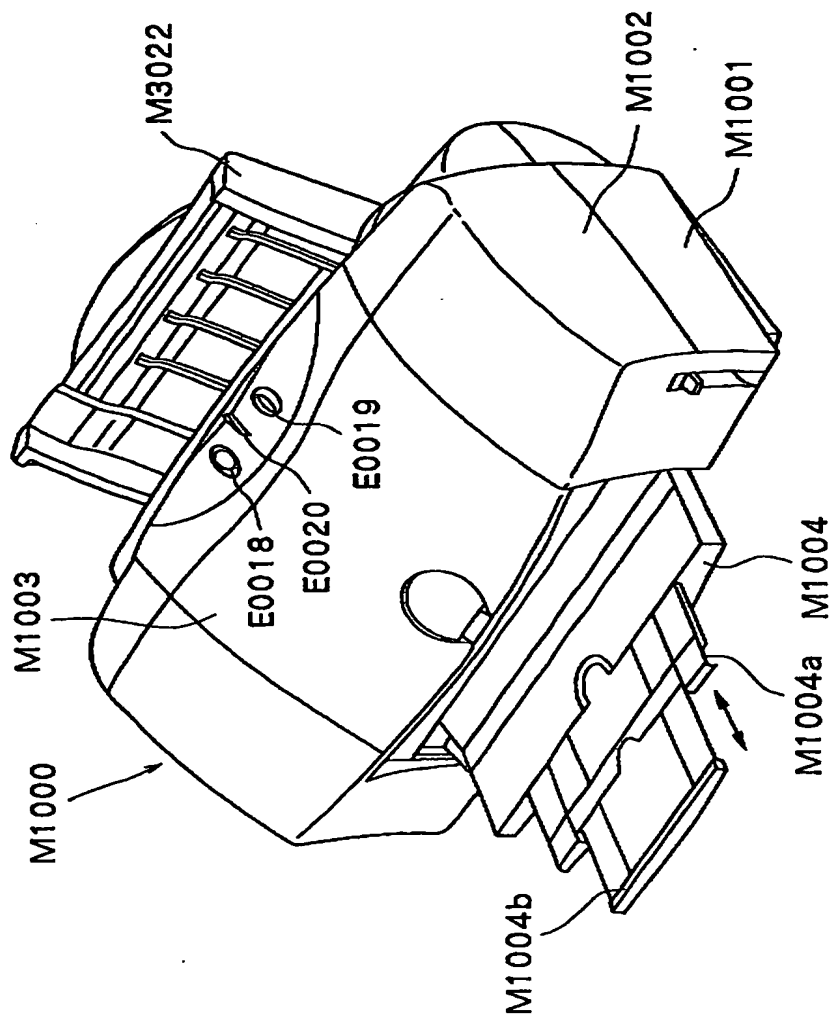
1 0 0 2 プリンタドライバ

1 0 0 3 プリンタ

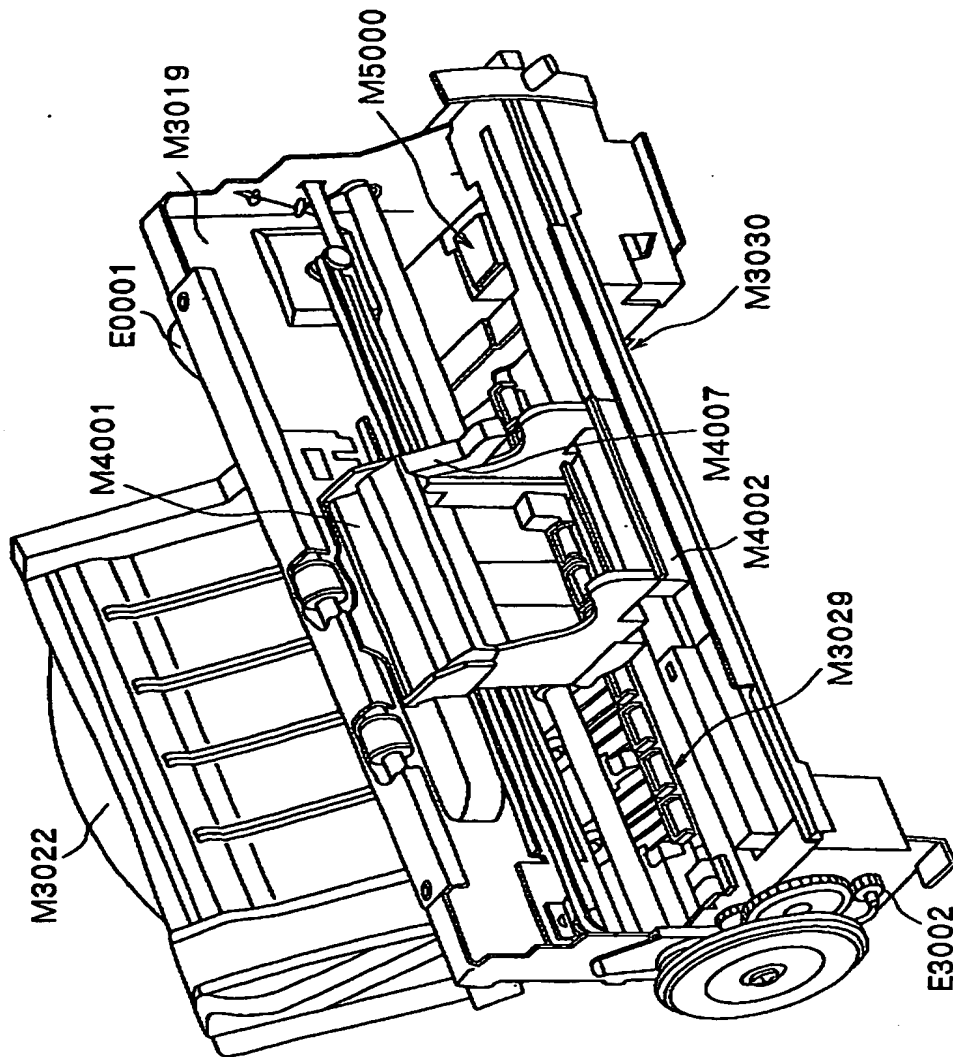
1 0 0 4 I / F 部
1 0 0 5 A S I C
1 0 0 6 記録ヘッド
1 0 0 7 C P U
1 0 0 8 E E P R O M
1 0 0 9 画像処理部
3 0 0 1 色補正部
3 0 0 2 色変換部
3 0 0 3 出力ガンマ補正部
3 0 0 4 量子化部
3 0 0 5 出力ガンマ補正テーブル変更部
3 0 0 6 出力ガンマ補正テーブル格納部
3 0 0 7、1 0 0 0 2 ヘッド情報 I / F 制御部
1 0 0 0 1 ヘッド情報記録要求部
1 0 0 0 3 プリンタドライバユーザインタフェース

【書類名】 図面

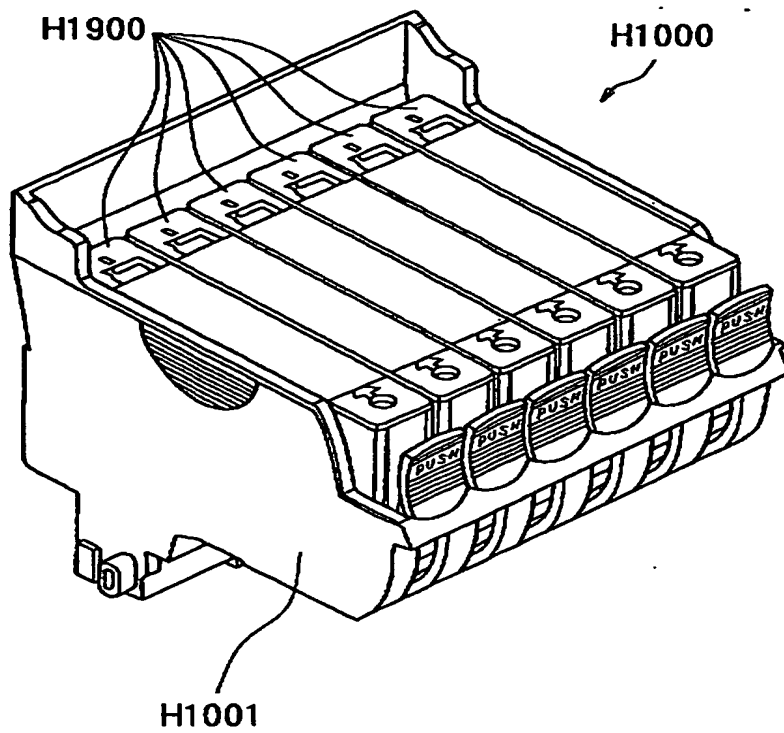
【図 1】



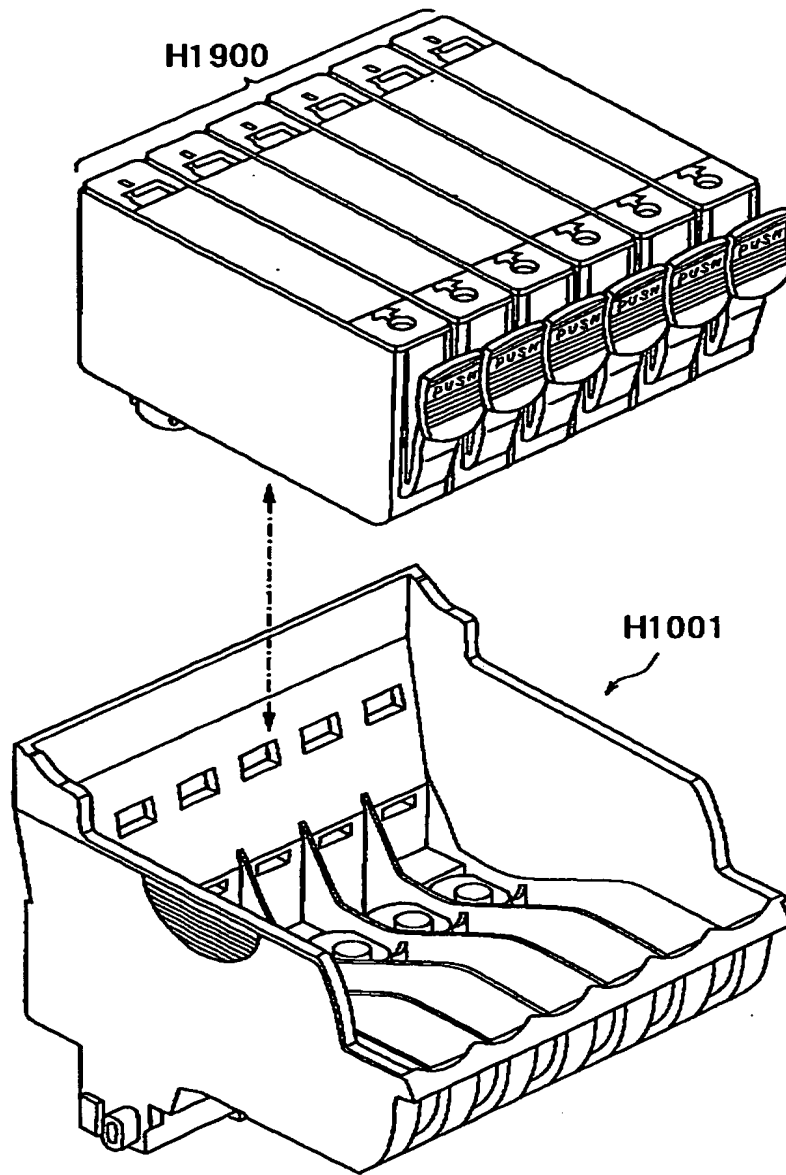
【図 2】



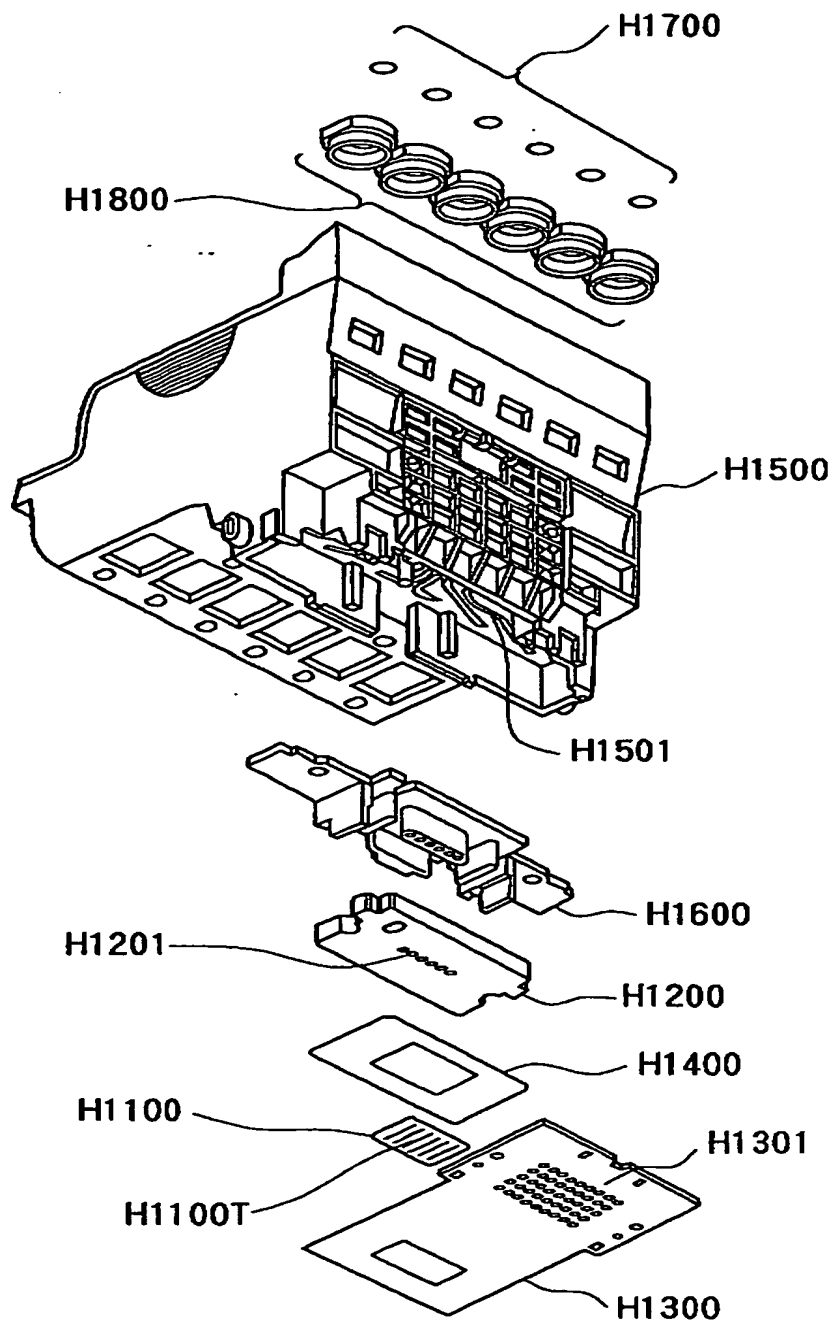
【図 3】



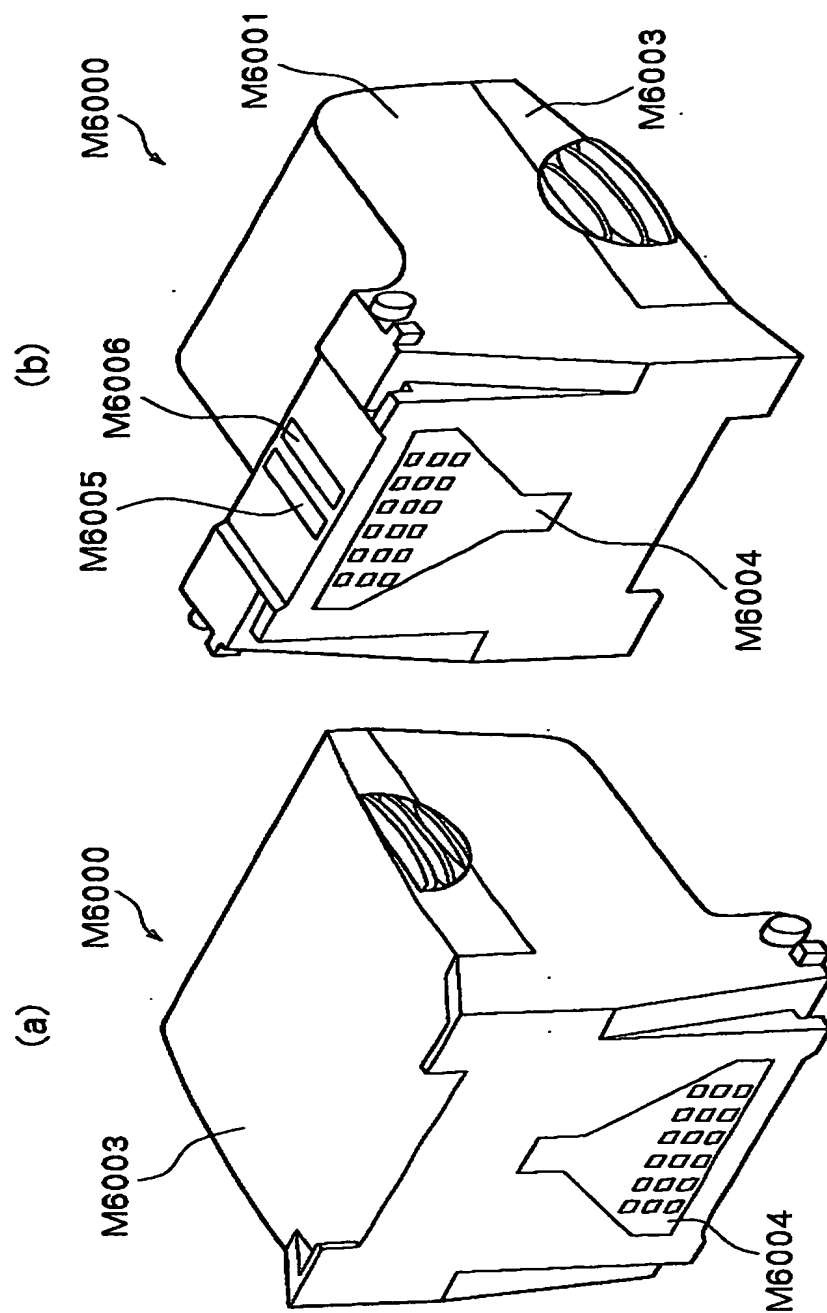
【図 4】



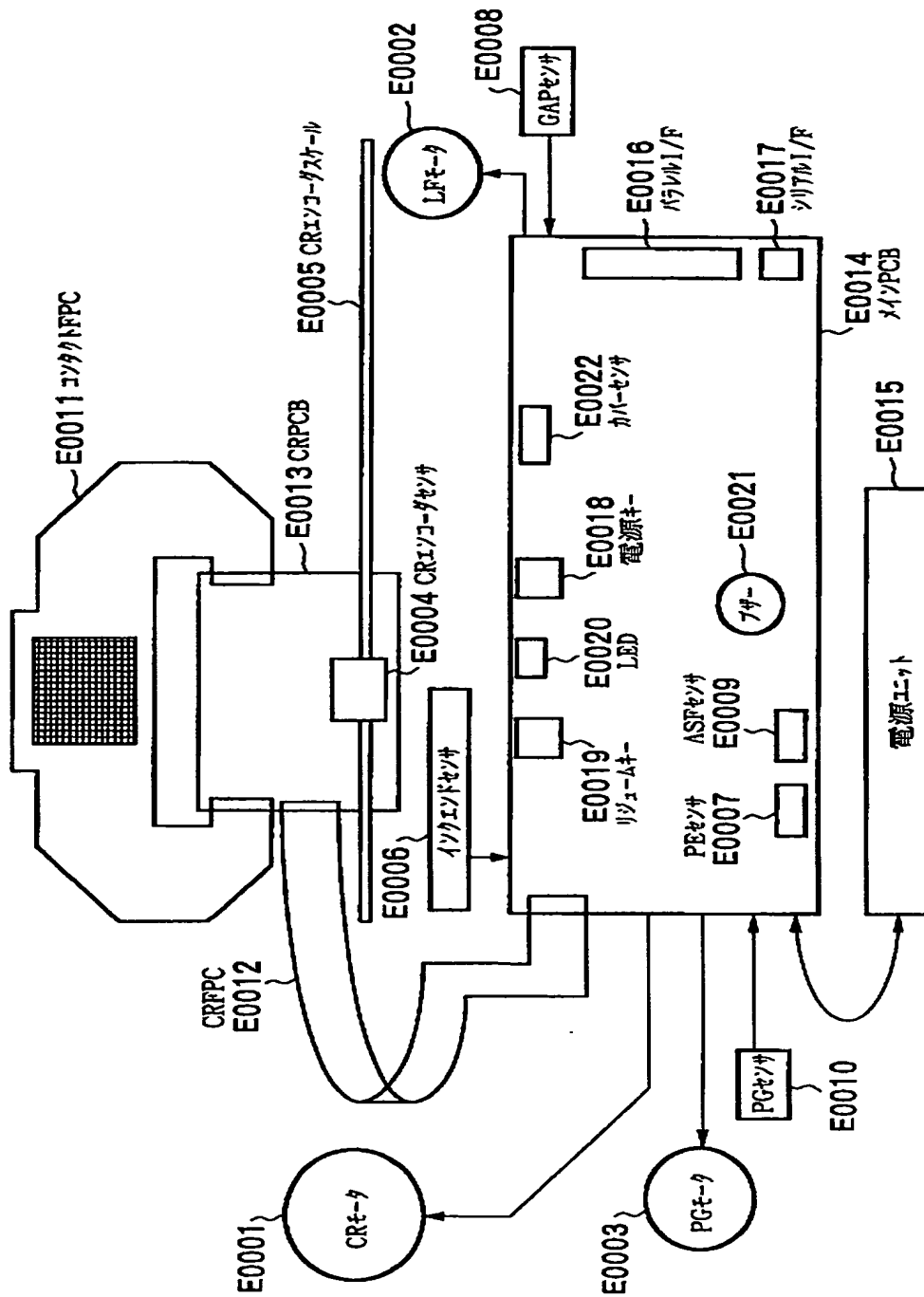
【図 5】



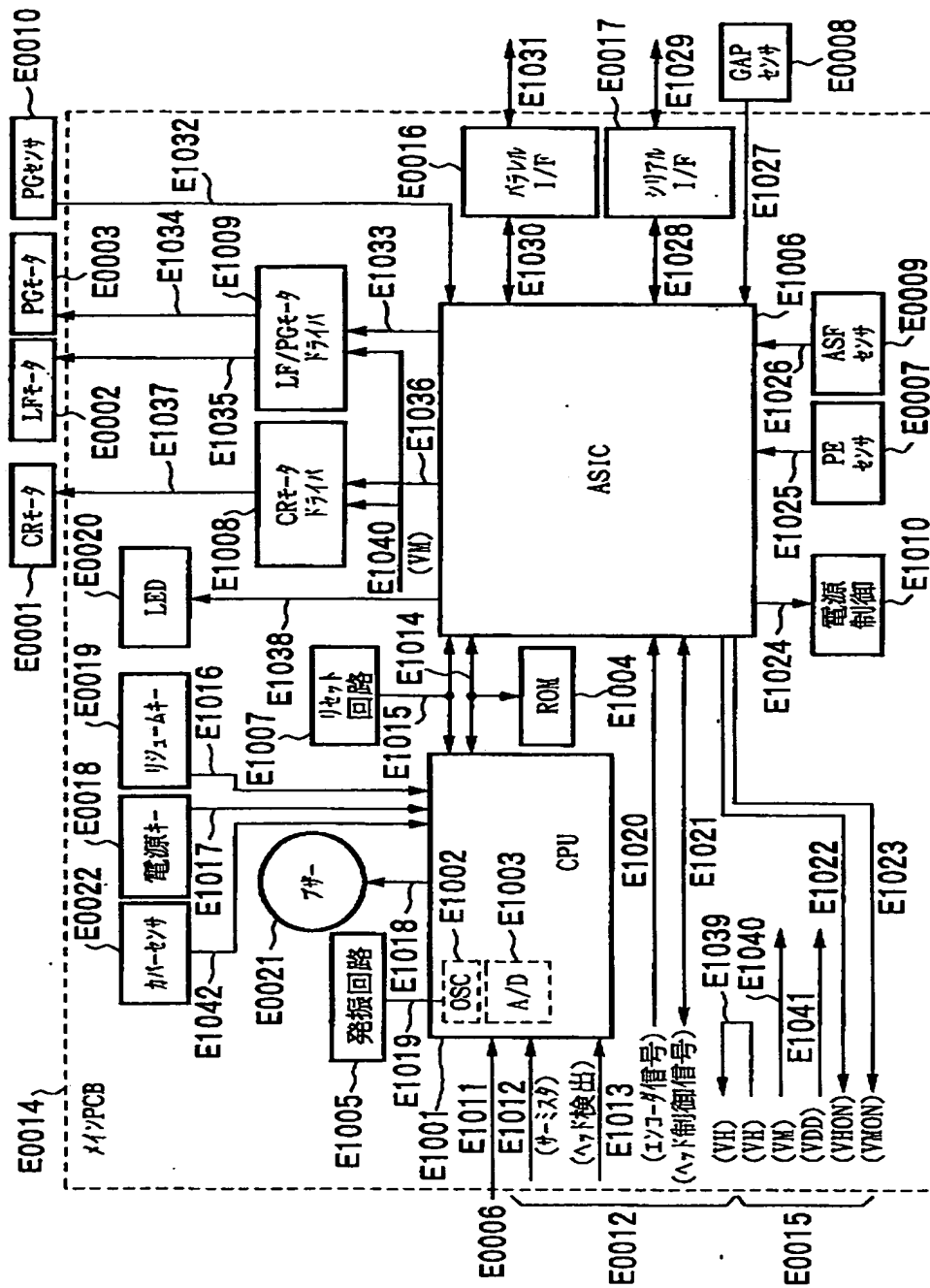
【図 6】



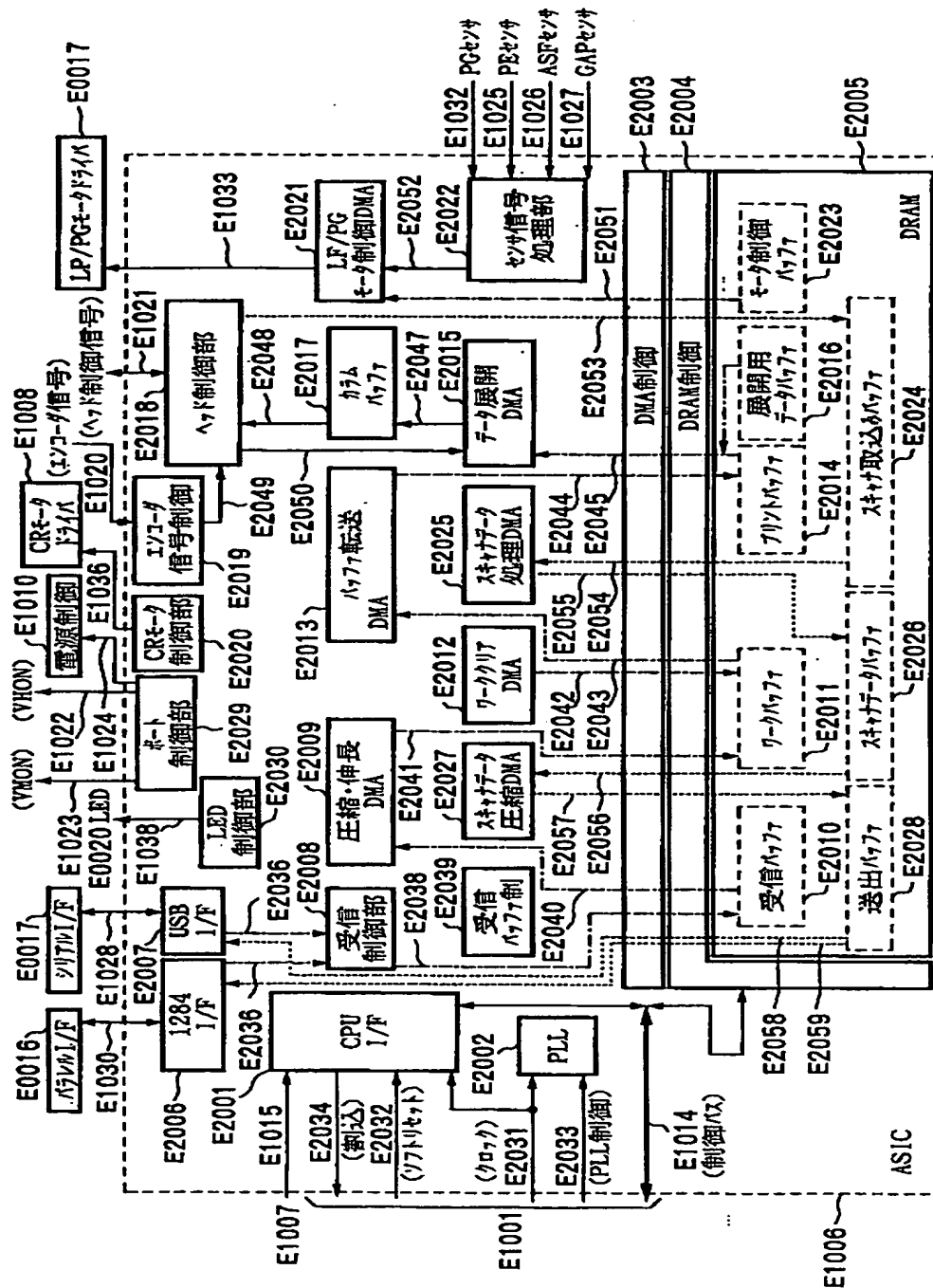
【図 7】



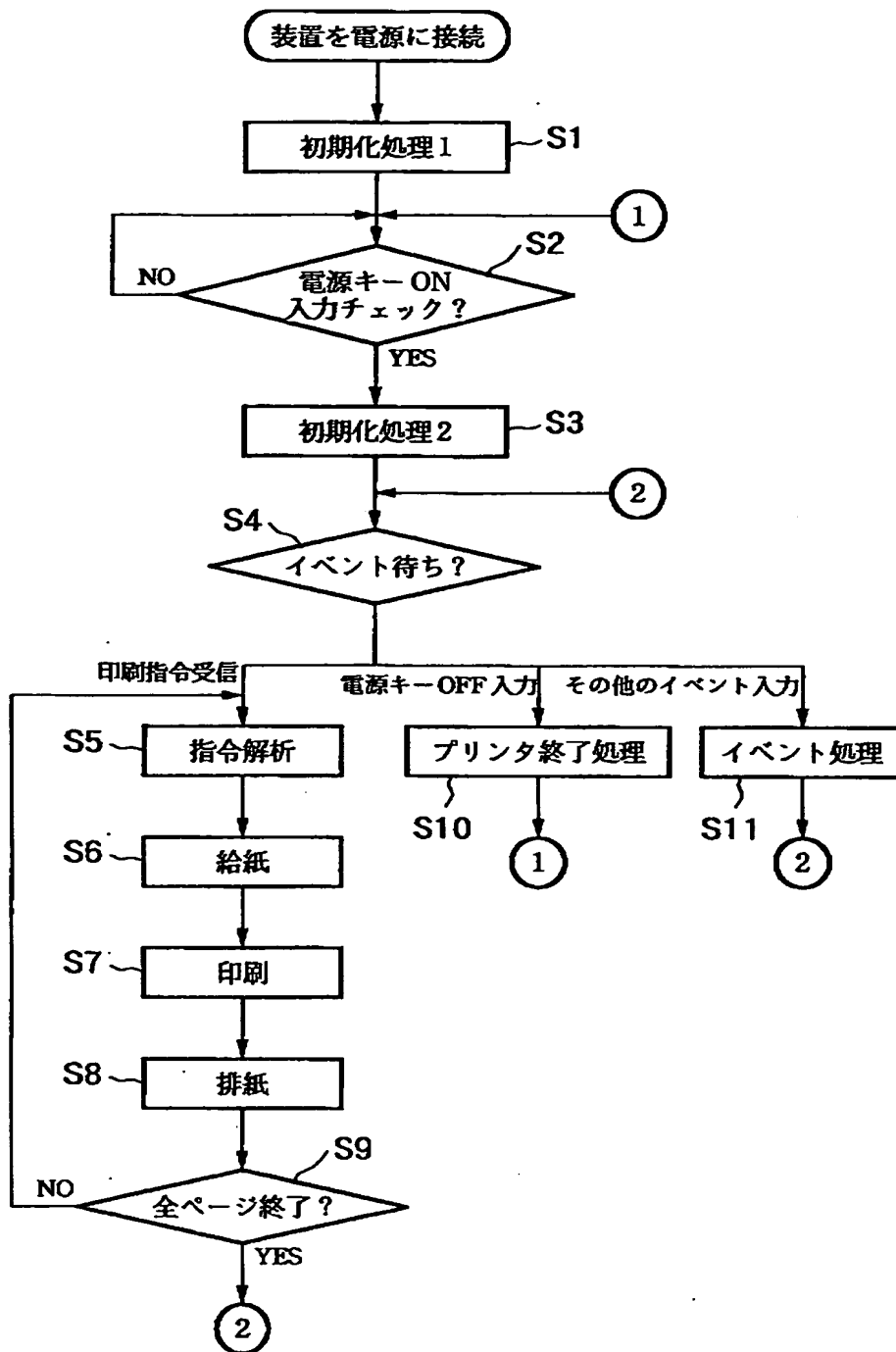
【図 8】



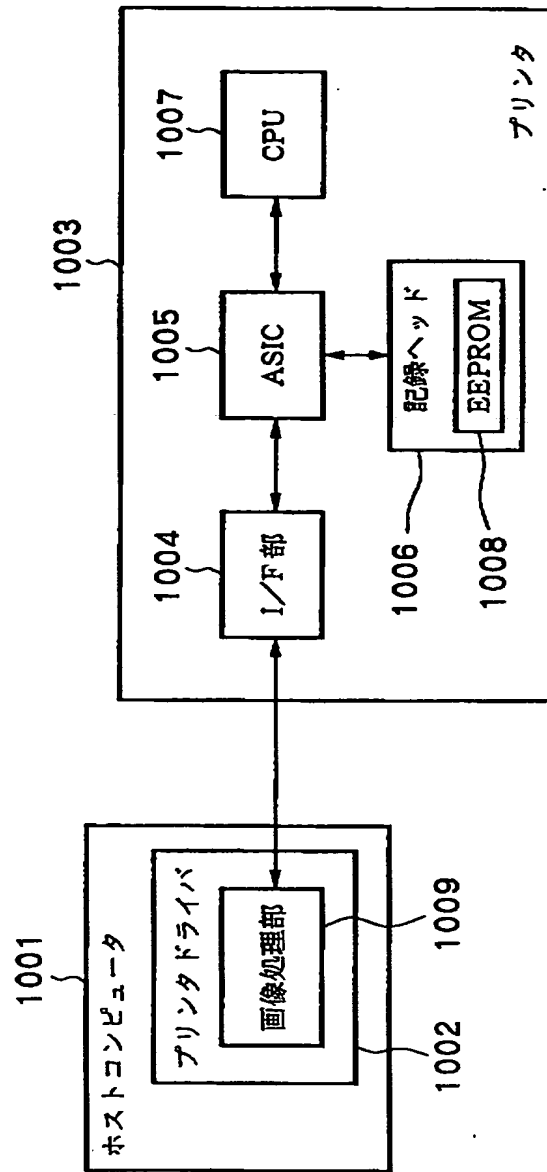
【図9】



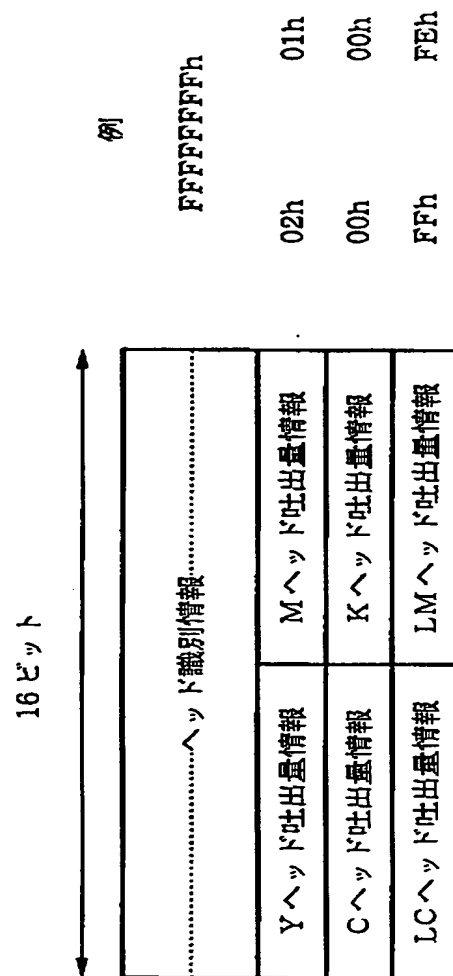
【図 10】



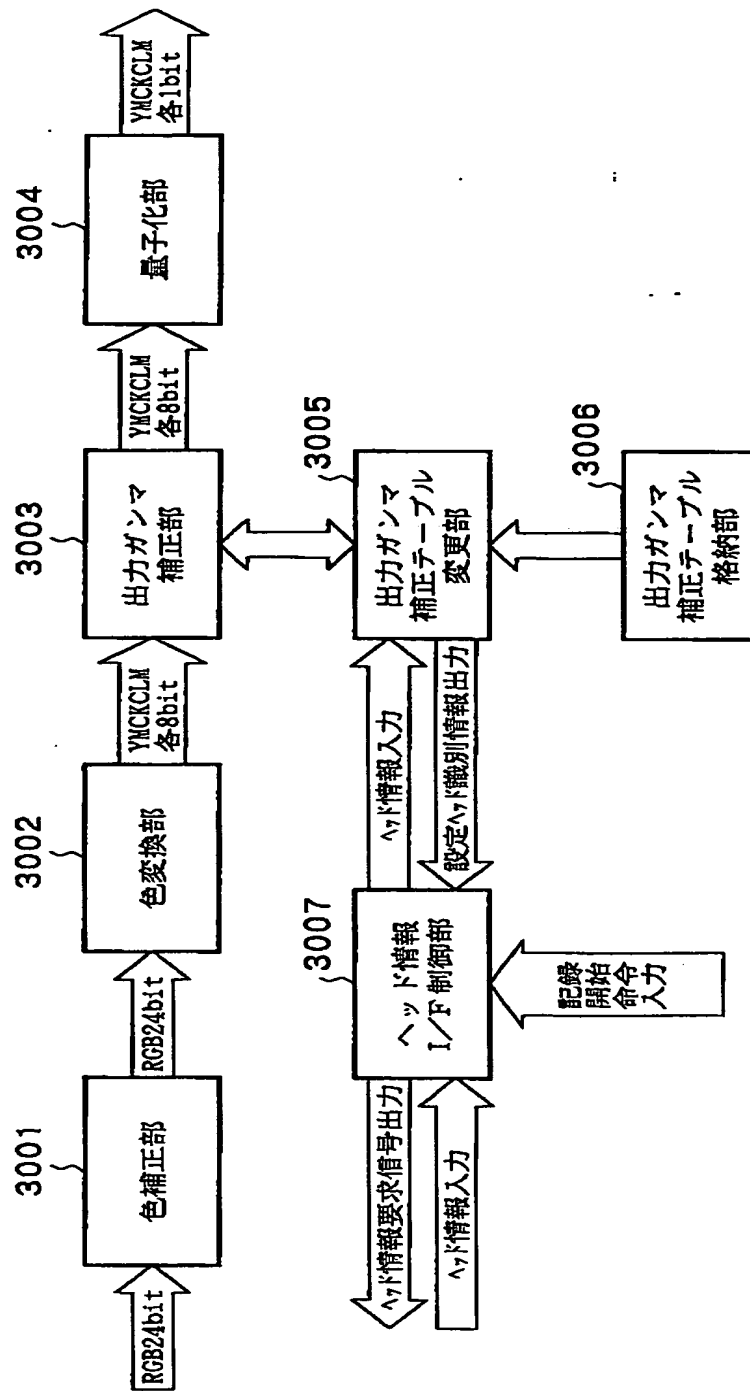
【図 1 1】



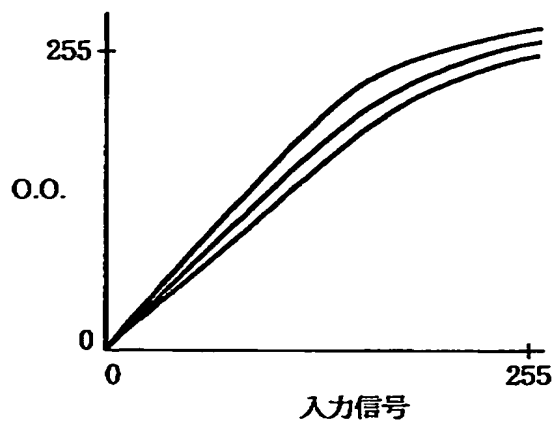
【図 1 2】



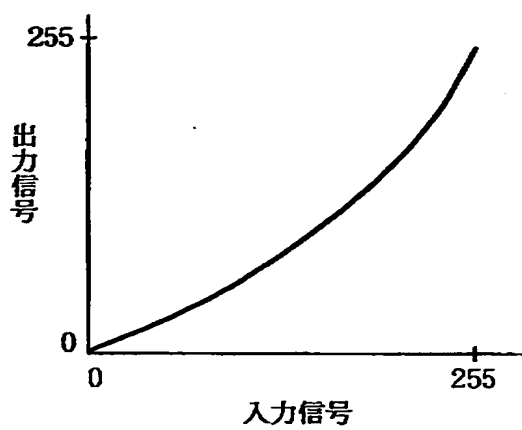
【図 1 3】



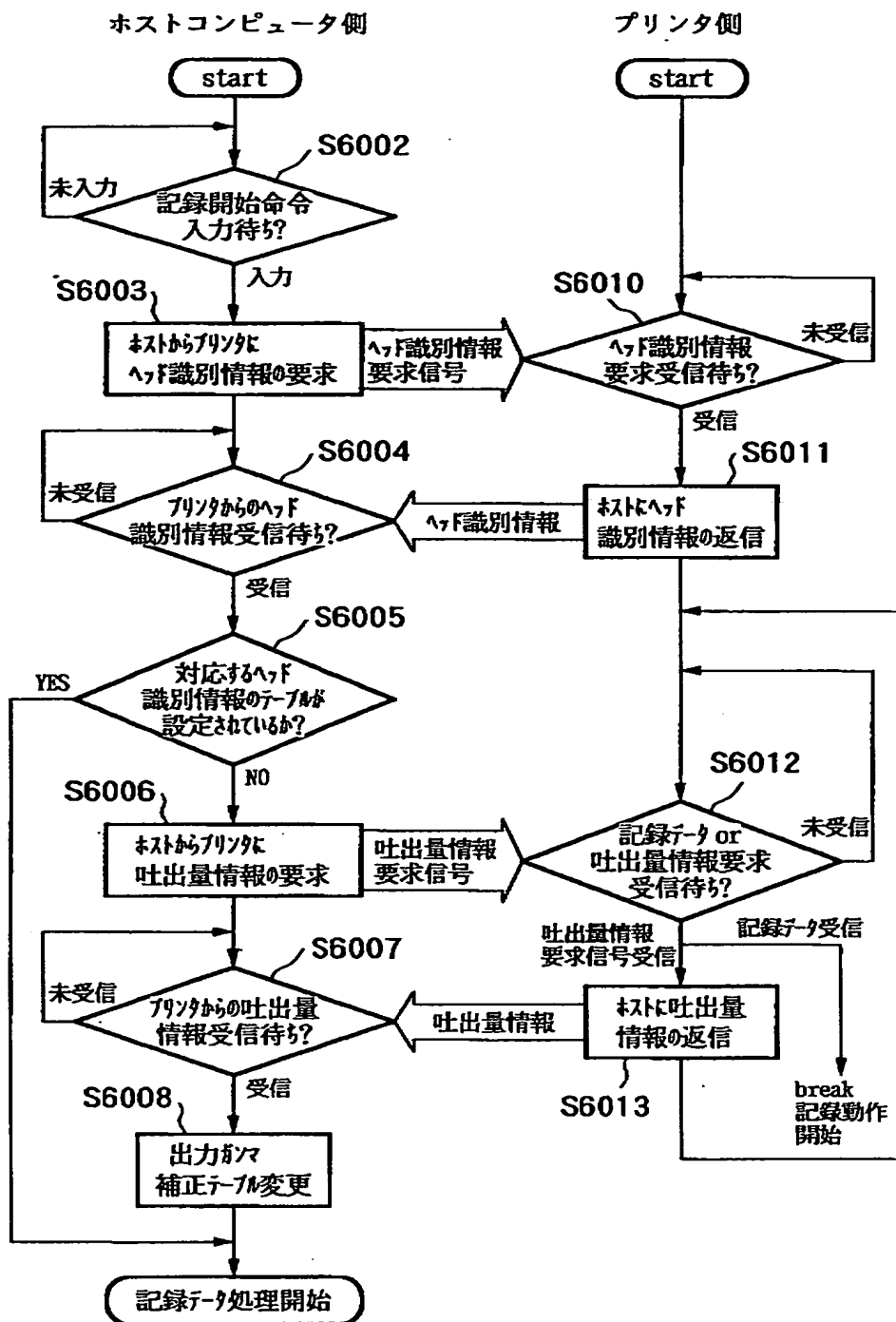
【図 1 4】



【図 1 5】



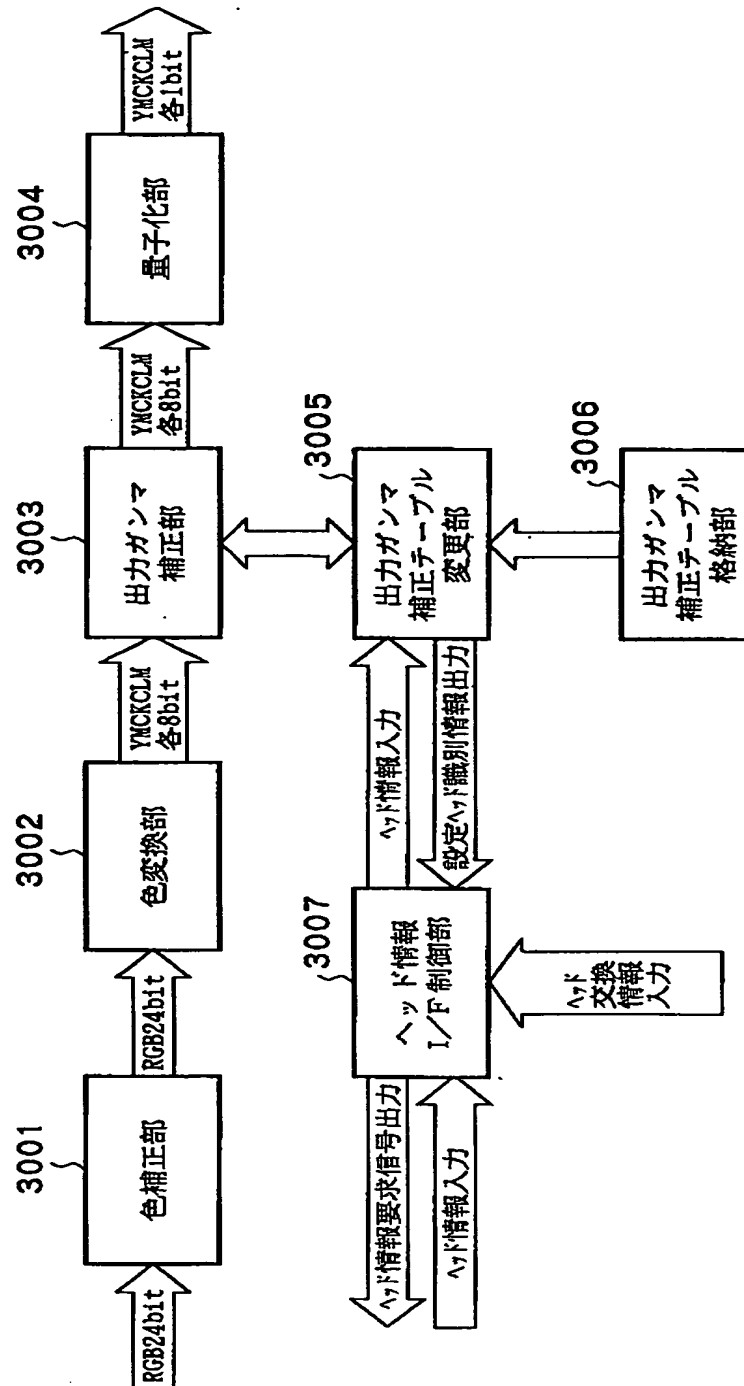
【図 1 6】



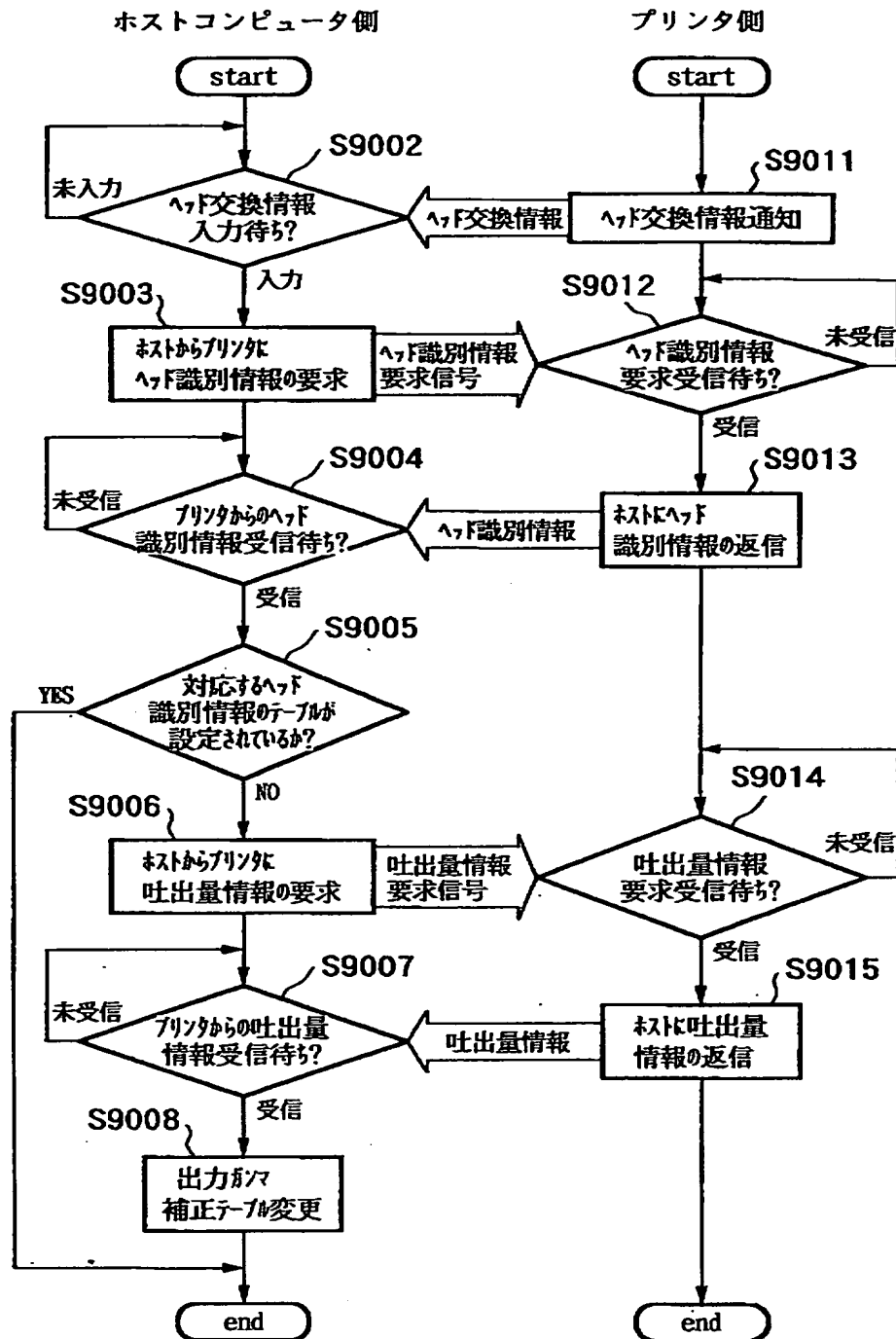
【図 1 7】

| | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| Y:吐出货量-2 LUT | M:吐出货量-2 LUT | C:吐出货量-2 LUT | K:吐出货量-2 LUT | LC:吐出货量-2 LUT | LM:吐出货量-2 LUT |
| Y:吐出货量-1 LUT | M:吐出货量-1 LUT | C:吐出货量-1 LUT | K:吐出货量-1 LUT | LC:吐出货量-1 LUT | LM:吐出货量-1 LUT |
| Y:吐出货量0 LUT | M:吐出货量0 LUT | C:吐出货量0 LUT | K:吐出货量0 LUT | LC:吐出货量0 LUT | LM:吐出货量0 LUT |
| Y:吐出货量+1 LUT | M:吐出货量+1 LUT | C:吐出货量+1 LUT | K:吐出货量+1 LUT | LC:吐出货量+1 LUT | LM:吐出货量+1 LUT |
| Y:吐出货量+2 LUT | M:吐出货量+2 LUT | C:吐出货量+2 LUT | K:吐出货量+2 LUT | LC:吐出货量+2 LUT | LM:吐出货量+2 LUT |

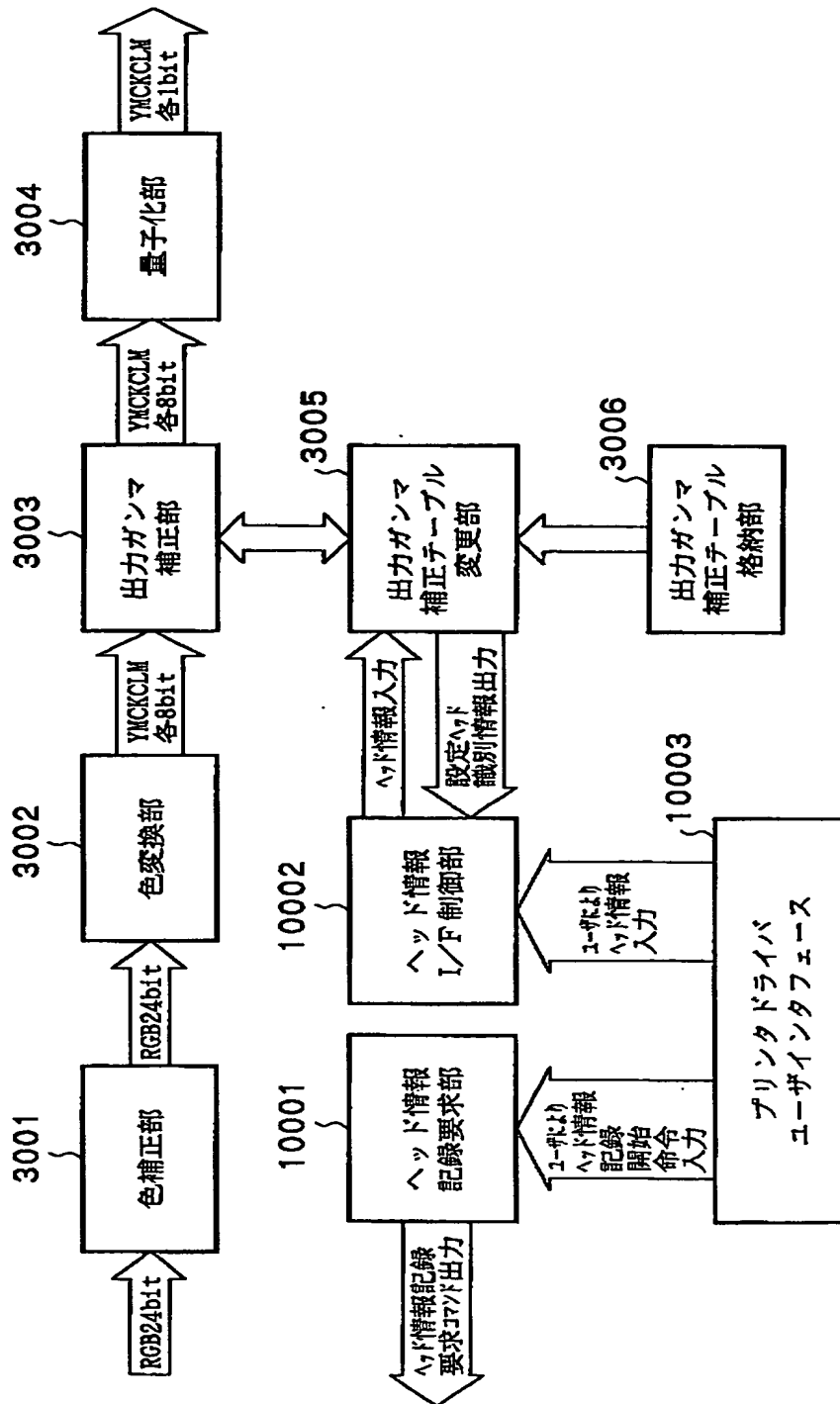
【図 1 8】



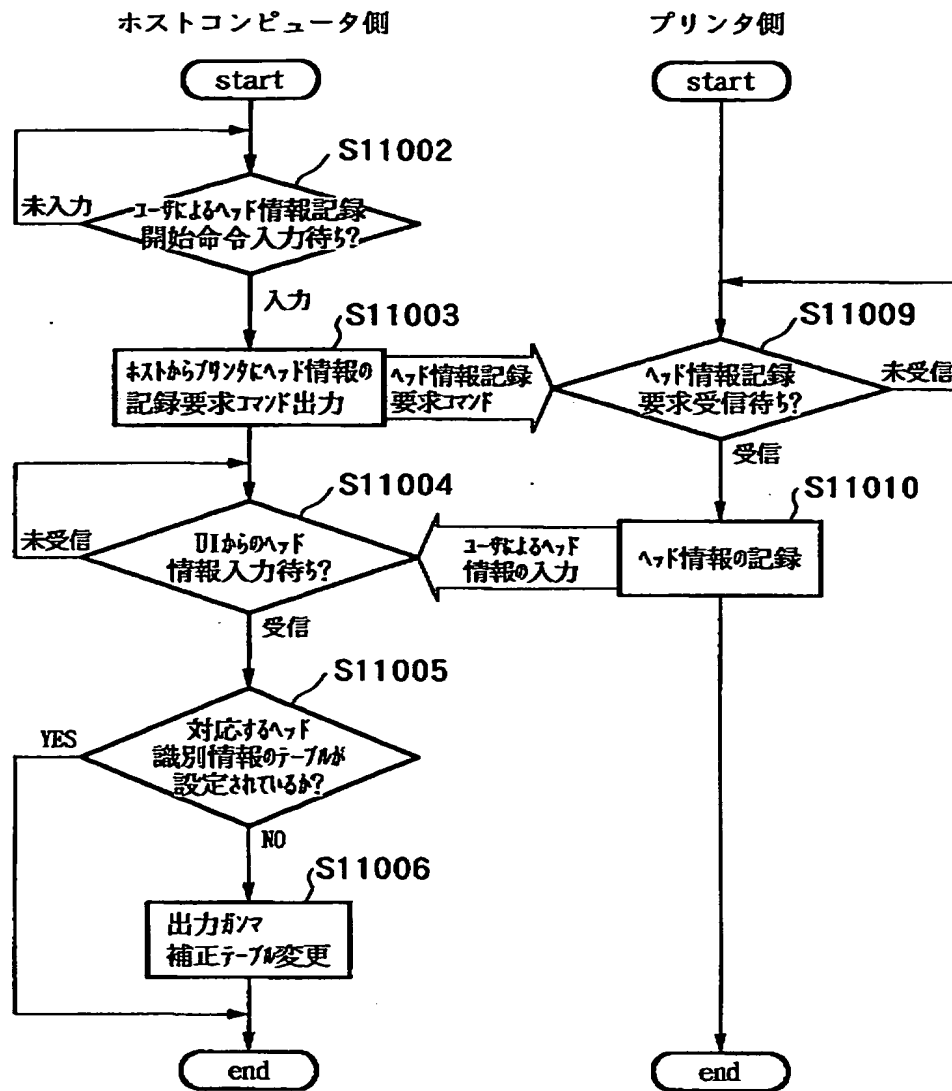
【図 1 9】



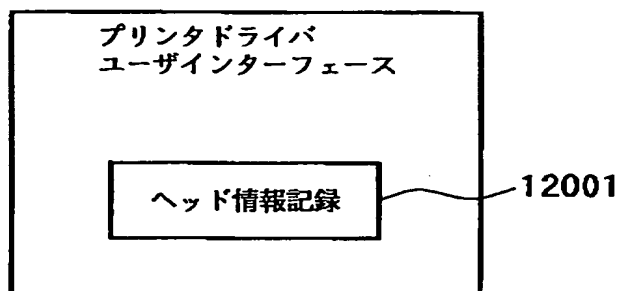
【図 2 0】



【図 21】



【図 2 2】



【図 2 3】

| HEAD ID | |
|----------|-----|
| FFFFFFFF | |
| Y | - 2 |
| M | - 1 |
| C | 0 |
| K | 0 |
| LC | + 1 |
| LM | + 2 |

【図 2 4】

プリンタドライバユーザインターフェース

ヘッドID

ヘッド吐出量

| Y | M | C | K | LC | LM |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画品位を向上することができる記録システム、記録装置、情報処理装置及びそれらの制御方法、コンピュータ可読メモリを提供する。

【解決手段】 プリンタ 1 0 0 3 は、記録ヘッド 1 0 0 6 に関するヘッド情報を E E P R O M 1 1 0 8 に記憶する。そのヘッド情報を I / F 部 1 0 0 4 より出力する。ホストコンピュータ 1 0 0 1 は、ヘッド情報を入力し、入力したヘッド情報に基づいて、プリンタ 1 0 0 3 へ出力する記録データに対する画像処理部 1 0 0 9 の処理パラメータを設定する。

【選択図】 図 1 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社